DYNAX

No.WBD4-003-0

≪AC *Turbo* series≫	**AC *Turbo* Series**
パルス入力型 **AC** サーボドライバ**(750W 以下)**	**AC *Turbo* LP Ver.4**
パルス入力型 **AC** サーボドライバ（**1KW～3.5KW**）	**AC *Turbo* LA Ver.4**
【パラメーター覧表】	
【エラー一覧表】	
【MINAS17 ビット絶対値エンコーダの取り扱い】	
≪*Fics-Turbo* series≫	***Fics-Turbo* Series**
2 相マイクロステップドライバ３軸一体型コントローラ	***Fics*-PDS/3**
2 相マイクロステップドライバ３軸一体型コントローラ	***Fics*-PDS/3 Ver.2**
AC サーボドライバ２軸一体型コントローラ	***Fics-Turbo* Twin**
AC サーボドライバ 3 軸一体型コントローラ	***Fics-Turbo* 3X**

２００３年１１月１２日

株式会社　ダイナックス

〒183-0055　東京都府中市府中町１－12－７センタービル　TEL:042-360-1621
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1　TEL:06-6606-4860

DYNAX CORPORATION

1-12-7-1001 FUCHU-CHO,FUCHU-SHI,TOKYO JAPAN　FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI,SUMIYOSHI-KU,OSAKA JAPAN　FAX:06-6606-5160

DYNAX
Software & Robotics

No.WCDP-003-2

AC *Turbo* Series
パルス列入力同期追従型
AC サーボドライバ

超高速・高精度・純デイジタル・ハイレスポンス

同期追従特性の利点！

☆位置決め完了が速い！
- **短い距離の高速位置決めには特に威力を発揮します。**
- **タクトアップが可能です。**

☆±１パルスでの制御！
- **AC サーボをパルスモータ感覚で使用できます。**
- **多軸の補間・同期制御に威力を発揮します。**
- **高精度位置決めが可能です。**

☆保持力が強い！
- **他の軸の影響を受けにくい。**

☆各種リニアモータにも対応可能です！

偏差カウンタ方式ドライバのように、外乱によるオフセットや速度に比例するオフセットを生じません。偏差カウンタ方式ドライバは、偏差が生じて始めてモータにトルクを発生させており、必然的に外乱に対するオフセットや指令パルスに対する遅れを生じます。これを避けるには、所要精度を越える分解能のエンコーダを用いたり、応答速度を犠牲にして長い積分時間を採ることになります。同期追従型では、偏差が生じないようにトルクを発生させており、偏差なしの状態で外乱とバランスさせることができます。従ってサーボモータで起こりがちな停止中の微振動は全くありません。このことは、モータ運転中も同じであり、動的にもエンコーダ分解能に見合った精度を維持するように働きます。





AC *Turbo* LPシリーズ	AC *Turbo* LAシリーズ
◇単相100V／200V使用 ・AT200-LP（パワーモジュール電流容量10A) ・AT400-LP（パワーモジュール電流容量15A) ・AT750-LP（パワーモジュール電流容量30A)	◇３相200V使用 ・AT2K-LA（パワーモジュール電流容量50A) ・AT3K-LA（パワーモジュール電流容量75A)

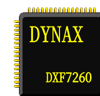
DYNAX はモータ制御に関するあらゆるシステム構築に対して最適なハードウエア＆ソフトウエアシステムを提案致します。
DYNAX の豊富な品揃えのハードウエアときめ細かな対応のソフトウエアにより、快適なマンマシーンインタフェースの高性能システムが短期間にローコストに出来上がります。
DYNAX は**OEM**にも積極的に対応しています。

決め手はソフトウエアです！

位置決め制御
Position Control
モーション制御
Motion Control
速度制御
Speed Control
モーションエンジニアリング
Motion Engineering

株式会社ダイナックス
Software & Robotics
〒183-0055　東京都府中市府中町1-12-7 センタービル　TEL:042-360-1621 FAX:042-360-1837
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉1-19-1　TEL:06-6606-4860 FAX:06-6606-5160

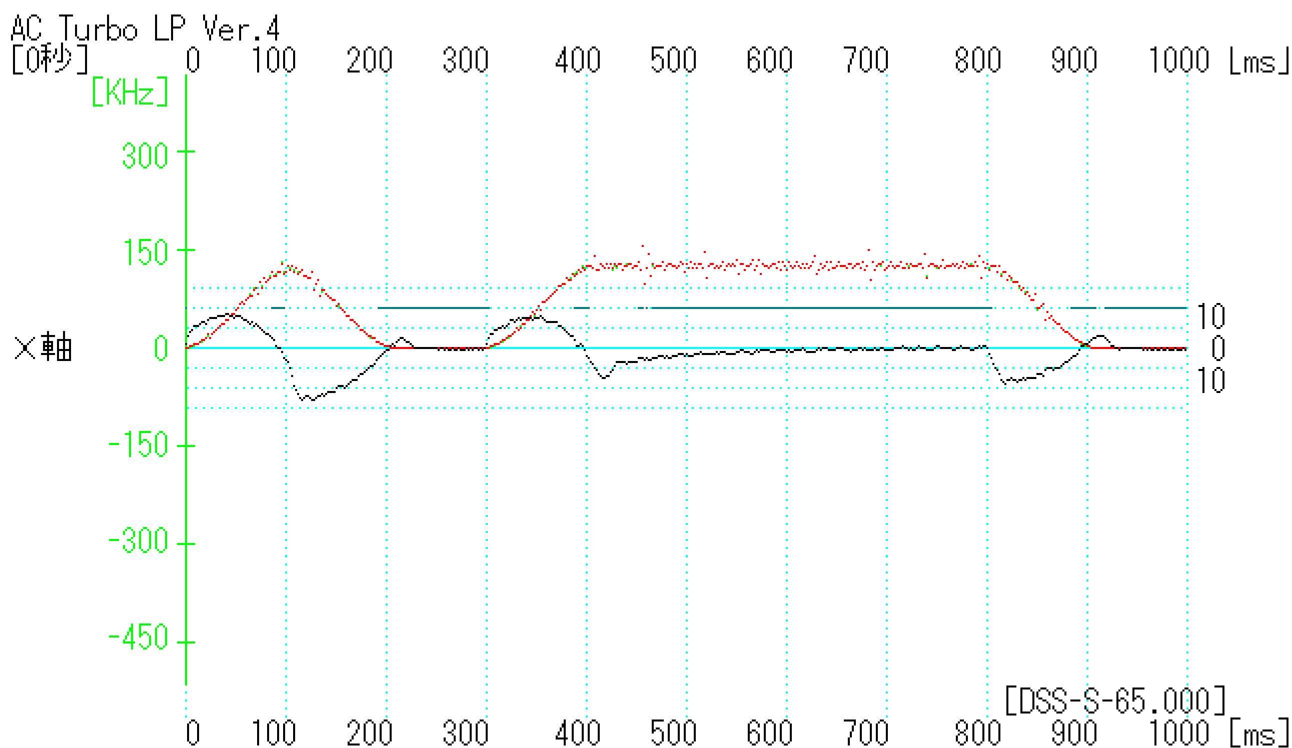
【主な特徴】



①高性能 **32** ビット **RISC** 型 **CPU** を採用しています。
②新開発専用 **ASIC** 搭載及び純デジタルサーボ制御により小型化されています。
③汎用タイプ。各種モータの制御が可能です。

４極、８極（正弦波）のほとんどの永久磁石同期型 **AC** サーボモータに適用できる画期的な汎用 **AC** サーボ位置決めドライバです。松下電器製 **MINAS** シリーズ等の省線型サーボモータにも対応しています。

※指令線は、ツイスト線をご使用願います。(マニュアル参照)
※エンコーダ／パワーケーブルはシールド線をご使用願います。(マニュアル参照)
※ｴﾝｺｰﾀﾞ速度等をﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｻｰﾎﾞ特性評価ｼｽﾃﾑ(**DSS**) でﾓﾆﾀできます。(**DSS**はｵﾌﾟｼｮﾝ)



DYNAX

No.WBD4-001-0

AC *Turbo* LP Ver.4

パルス列入力同期追従型ACサーボドライバ

《超高速、高精度、純ディジタル、ハイレスポンス》
《同期追従特性の利点》

☆位置決め完了が速い
- **短い距離の高速位置決めには特に威力を発揮します。**
- **タクトアップが可能です。**

☆±１パルスでの制御
- **AC サーボをパルスモータ感覚で使用できます。**
- **多軸の補間・同期制御に威力を発揮します。**
- **高精度位置決めが可能です。**

☆保持力が強い
- **他の軸の影響を受けにくくなっています。**

《**MINAS A** シリーズの **17** ビット **ABS** エンコーダに対応》

“**AC *Turbo* LP**”シリーズは、超高速応答、高精度の同期追従型 **AC** サーボドライバです。４極、８極（正弦波）のほとんどの永久磁石同期型 **AC** サーボモータに適応できる画期的な汎用 **AC** サーボドライバです。松下電器製 **MINAS** シリーズや安川電機製Σシリーズ等の省線型サーボモータにも対応しています。



【ソフトバージョン：3.32以上】

２００１年　３月３０日

株式会社　ダイナックス

〒183-0055　東京都府中市府中町1-12-7センタービル　TEL:042-360-1621
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1　TEL:06-6606-4860

DYNAX corporation

1-12-7-1001 FUCHU-CHO,FUCHU-SHI,TOKYO JAPAN　FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHIMSUMIYOSHI-KU,OSAKA JAPAN　FAX:06-6606-5160

【タイプ】

☆**AT200-LP Ver.4:200W 以下のモータ対応。**
☆**AT400-LP Ver.4:400W 以下のモータ対応。**
☆**AT750-LP Ver.4:750W 以下のモータ対応。**

【主な仕様】

	型　　式	AT200-LP	AT400-LP	AT750-LP
ドライバ部仕様	主電源電圧(V)	AC85～252		
	最大出力電流A(rms)	6	8	15
	ﾊﾟﾜｰﾓｼﾞｭｰﾙ電流容量A	10	15	30
	出力部形式	３相フルブリッジPWMソフトウエア位相補償		
		12KHz	6KHz	
外形寸法 W×D×H(mm)		51.4×164×152	66.8×164×152	
重　　さ		1.2kg	1.5kg	1.5kg

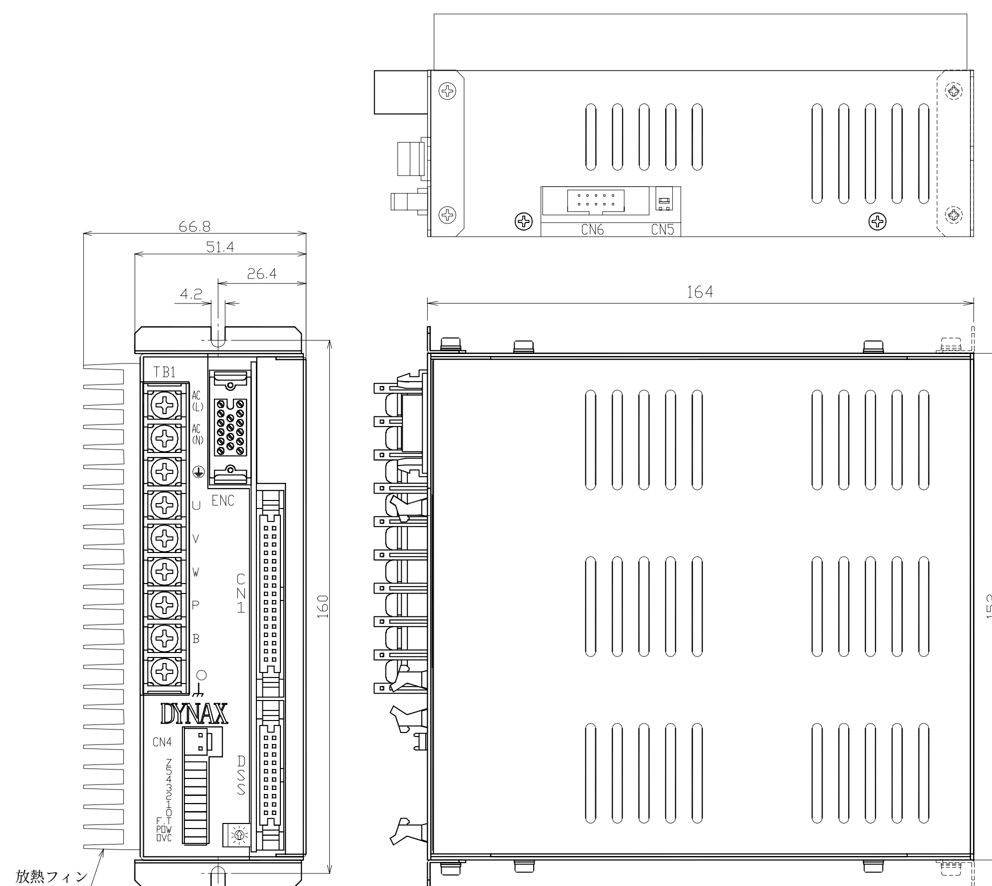
【ジャンパ】 ■:クローズ
□:オープン

JP1:固定　■■■□□□□
1 2 3 4 5 6 7
JP2:固定　1,2クローズ
JP3:無し(省線型MINAS用ジャンパは不要になりました)
JP4:固定　オープン
JP5:4pin ABS バッテリ切り替え
ENC コネクタの 11,12 ピンにバッテリ接続を行うかどうか指定します。
□□：バッテリ接続
■■：バッテリ非接続(出荷時設定)
1 2
ABS モータのセット販売の場合、バッテリ接続で出荷を行います。
JP6:固定　オープン

【ロータリスイッチ】

MINAS 17ビット**ABS**モータのモニタ時に設定します。『**Card-SDSS**』の取扱説明書をご覧ください。

【外形図】



※放熱フィンは**AT200-LP**には有りません。

【モータ種別】下記は一例です。これに含まれていないモータについてはご相談願います。

形式		x 0	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9
MSM 100V	0 x		MSM3AZA	MSM5AZA	MSM011A	MSM021A	MSM041A	MSM4ACA	MSM3ACA	MSM5ACA	MSM8ABA
MSM 200V	1 x	MDM102A	MSM3AZA	MSM5AZA	MSM012A	MSM022A	MSM042A	MFA040[*2]	MSM082A	MSM102A	MFA020[*2]
MSMA 100V	2 x		MSMA3AZA	MSMA5AZA	MSMA011A	MSMA021A	MSMA041A				
MSMA 200V	3 x		MSMA3AZA	MSMA5AZA	MSMA012A	MSMA022A	MSMA042A		MSMA082A		
	4 x							MQMA041A			MQMA012A
	D x				MSM011J	MSM021J					
MINAS ABS 200V	E x	MSM5AZJ (100V)	MSM3AZJ	MSM5AZJ	MSM012J	MSM022J	MSM042J		MSM082J	MSM102J	
MINAS 100V ABS(17bit)	F x		MSMA3AZC	MSMA5AZC	MSMA011C	MSMA021C	MSMA041C			MSMA021C 32768p/r	
MINAS 200V ABS(17bit)	G x		MSMA3AZC	MSMA5AZC	MSMA012C	MSMA022C	MSMA042C		MSMA082C		

【I/O用コネクタ】

[CN1:I/O] HIF3BA-34D-2.54R(ヒロセ)

PIN	信号名	電　圧	I/O	PIN	信号名	電　圧	I/O
1	*PLS(CW)	5V	IN	2	GND	0V	-
3	*DIR(CCW)	5V	IN	4	GND	0V	-
5	STOP	5V～24V	IN	6	GND	0V	-
7	*GAIN LOW	5V～24V	IN	8	GND	0V	-
9	*RESET	5V～24V	IN	10	GND	0V	-
11	*FULL COUNT	5V～24V	OUT	12	GND	0V	-
13	φZ	5V～24V	OUT	14	GND	0V	-
15	*FULL TORQUE	5V～24V	OUT	16	GND	0V	-
17	*ALARM	5V～24V	OUT	18	未使用	-	-
19	*NEAR ZERO	5V～24V	OUT	20	未使用	-	-
21	*DB0	5V～24V	IN	22	未使用	-	-
23	*DB1	5V～24V	IN	24	未使用	-	-
25	*DB2	5V～24V	IN	26	未使用	-	-
27	*DB3	5V～24V	IN	28	未使用	-	-
29	*STROBE	5V～24V	IN	30	未使用	-	-
31	*RDY/DATA	5V～24V	OUT	32	未使用	-	-
33	*ACK/NACK	5V～24V	OUT	34	未使用	-	-

【エンコーダ用コネクタ】

[ENC:Encoder] MR-16M,MR-16L(本多)

PIN	信号名
1	A+
2	A-
3	B+
4	B-
5	Z+
6	Z-
7	U+
8	U-
9	V+
10	V-
11	W+
12	W-
13	GND
14	+5V
15	NC
16	FG

Σシリーズ

PIN	信号名	
1	1	A+
2	2	A-
3	3	B+
4	4	B-
5	5	C+
6	6	C-
7		NC
8		NC
9		NC
10		NC
11		NC
12		NC
13	7	GND
14	8	+5V
15		NC
16	9	FG

省線型 MINAS シリーズ

PIN	信号名	
1	1	A+
2	2	A-
3	3	B+
4	4	B-
5	5	Z+
6	6	Z-
7	11	RX+
8	12	RX-
9		NC
10		NC
11		NC
12		NC
13	14	GND
14	13	+5V
15		NC
16	15	FG

MINAS 17 ビット ABS シリーズ

PIN	信号名
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	SD+
8	SD-
9	
10	
11	BAT+[*1]
12	BAT-[*1]
13	GND
14	+5V
15	
16	FG

注[*1]：11,12 ピンをエンコーダに接続にした場合、**JP5** は必ずオープンにして、**【ABS エンコーダ用バッテリ】**を接続してください。

【ABSエンコーダ用バッテリ】

[CN5]5102-02,5103TL(MOLEX)

1	BAT+
2	BAT-

【モニタおよびシリアル通信用コネクタ】

[DSS:MON] HIF3BA-20D-2.54R(ヒロセ)

PIN	信号名	信号説明	
1	*ENC-CK	エンコーダの同期弁別パルス出力	
2	*ENC-DIR	エンコーダの同期弁別方向信号出力	
3	*REF-CK	指令入力の同期弁別パルス出力	
4	*REF-DIR	指令入力の同期弁別方向信号出力	
5	OPA0	OPアドレス信号出力	
6	*OPRD	OP読み込み信号出力	
7	*OPWR	OP書き込み信号出力	
8	OPD3	OPデータ3	
9	OPD2	OPデータ2	
10	OPD1	OPデータ1	
11	OPD0	OPデータ0	
12	+5VOUT	+5V電源出力	
13	+5VOUT		
14	GND		
15	NC		
16	GND		
17	RXD	RS232C 入力データ	ユーザは使用できません。
18	TXD	RS232C 出力データ	
19	DTR	RS232C 制御	
20	DSR	RS232C 制御	

***ENC-CK, *ENC-DIR** は、**MINAS 17** ビット **ABS** モータの場合は無効です。

【SRing通信(DSS)】MINAS 17ビット**ABS**モータのモニタに使用します。

[CN6]HIF3BA-10D-2.54R(ヒロセ)

1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-	4	NC	-
5	RD+	IN	6	RD-	IN
7	GND	-	8	NC	-
9	NC	-	10	NC	-

【コントローラ用絶縁電源出力】

[CN4] VHR-2N,BVH-21T-1.1(日圧)

PIN	信号名	PIN	信号名
1	+5V	2	GND

【主電源、モータ用端子台の接続TB1】

端子番号	端子名	端　子　説　明
1	AC(L)	主電源入力端子
2	AC(N)	
3	PE	プロテクトアース（必ず接続して下さい）
4	U	U相電機子巻線端子
5	V	V相電機子巻線端子
6	W	W相電機子巻線端子
7	P	回生抵抗端子(750Wでは必ず接続して下さい)
8	B	回生抵抗端子(　〃　)
9	E	フレームアース（電気的対妨害除去用アース）

端子台圧着端子：M4

【付属品】CN1,ENC,CN4 コネクタは付属品です。

DYNAX

No.WBD4-002-0

AC *Turbo* LA Ver.4

パルス列入力同期追従型ACサーボドライバ

《超高速、高精度、純ディジタル、ハイレスポンス》
《同期追従特性の利点》

☆位置決め完了が速い
- **短い距離の高速位置決めには特に威力を発揮します。**
- **タクトアップが可能です。**

☆±１パルスでの制御
- **AC サーボをパルスモータ感覚で使用できます。**
- **多軸の補間・同期制御に威力を発揮します。**
- **高精度位置決めが可能です。**

☆保持力が強い
- **他の軸の影響を受けにくくなっています。**

《**MINAS A** シリーズの **17** ビット **ABS** エンコーダに対応》

“**AC *Turbo* LA**”シリーズは、“**LP**”シリーズの超高速応答、高精度の同期追従性能をそのままに、大容量モータ対応を可能にしたものです。４極、８極（正弦波）のほとんどの永久磁石同期型 **AC** サーボモータに適応できる画期的な汎用 **AC** サーボドライバです。
松下電器製 **MINAS** シリーズや安川電機製Σシリーズ等の省線型サーボモータにも対応しています。



【ソフトバージョン：3.32以上】

２００１年１１月０１日

株式会社　ダイナックス
〒183-0055　東京都府中市府中町１－１２－７センタービル　TEL:042-360-1621
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1　TEL:06-6606-4860
DYNAX CORPORATION
1-12-7-1001 FUCHU-CHO,FUCHU-SHI,TOKYO JAPAN FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI,SUMIYOSHI-KU,OSAKA JAPAN FAX:06-6606-5160

【タイプ】

☆**AT2K-LA Ver.4:2KW 以下のモータ対応。**
☆**AT3K-LA Ver.4:3.5W 以下のモータ対応。**

【主な仕様】

	型　　式	AT2K-LA	AT3K-LA
ドライバ部仕様	主電源電圧(V)	AC200～220 +10% -15%	
	最大出力電流A(rms)	12.5	18.5
	ﾊﾟﾜｰﾓｼﾞｭｰﾙ電流容量A	50	75
	出力部形式	３相フルブリッジPWMソフトウエア位相補償	
		7.8KHz	7.8KHz
外形寸法 W×D×H(mm)		110×280×230	110×280×230
重　　さ		4kg	4kg

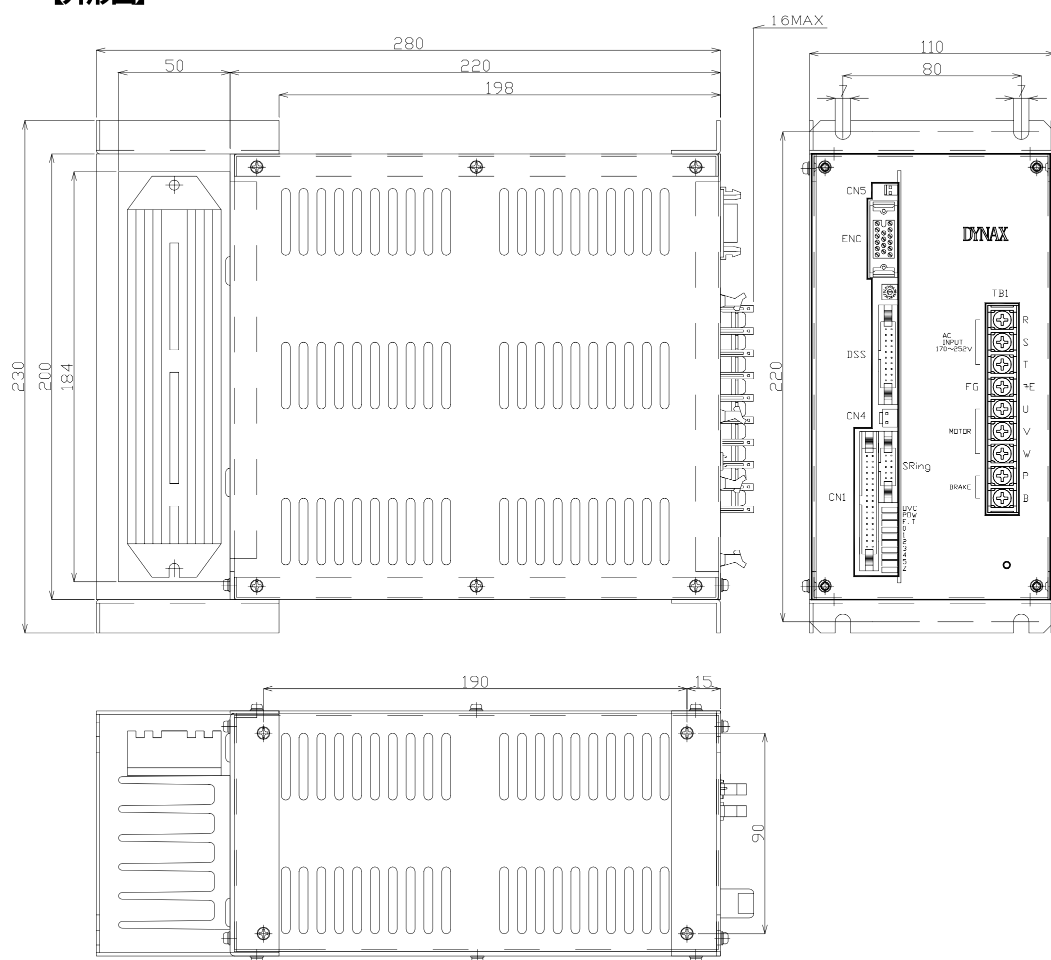
【ジャンパ】 ■:クローズ
□:オープン

JP1:固定　■■■□□□□
1 2 3 4 5 6 7
JP2:固定　1,2クローズ
JP3:パルス入力信号タイプ
オープンコレクタ■■■□□□
ラインドライバ　□□□□■■
1 2 3 4 5 6
JP4:固定　オープン
JP5:4pin ABS バッテリ切り替え
ENC コネクタの 11,12 ピンにバッテリ接続を行うかどうか指定します。
□□：バッテリ接続
■■：バッテリ非接続(出荷時設定)
1 2
ABS モータのセット販売の場合、バッテリ接続で出荷を行います。
JP6:固定　オープン

【ロータリスイッチ】

MINAS 17ビット**ABS**モータのモニタ時に設定します。『**Card-SDSS**』の取扱説明書をご覧ください。

【外形図】



【モータ種別】下記は一例です。これに含まれていないモータについてはご相談願います。

形式		x 0	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9
MSM 1000P/R	0 x		MSM102D	MSM202D	MSM302D	MSM152D	MSM252D				
BNE	1 x				BNE310C	BNE300C					MFA350MB5
MSM 2500P/R	2 x		MSM102B	MSM202B	MSM302B	MSM152B	MSM252B			MFM252B	
MSM 2500P/R	3 x		MSM102A	MSM202A	MSM302A	MSM152A	MSM252A		MSM502A	MFM252A	
MSM 2500P/R	4 x			MDM202B	MDM302B	MDM152B	MDM252B				
MDM 2500P/R	5 x			MDM202A	MDM302A	MDM152A	MDM252A	MDM352A		MDM502A	
MHMA	6 x				MHMA302A						
MINAS ABS	7 x		MSM102J		MSM302J	MSM152J					MFM352J
MINAS ABS(17bit)	F x			MSM202C							

【I/O用コネクタ】

[CN1:I/O] HIF3BA-34PA-2.54DS(ヒロセ)

PIN	信号名	電　圧	I/O	PIN	信号名	電　圧	I/O
1	*PLS(CW)	5V	IN	2	GND	0V	-
3	*DIR(CCW)	5V	IN	4	GND	0V	-
5	STOP	5V～24V	IN	6	GND	0V	-
7	*GAIN LOW	5V～24V	IN	8	GND	0V	-
9	*RESET	5V～24V	IN	10	GND	0V	-
11	*FULL COUNT	5V～24V	OUT	12	GND	0V	-
13	ΦZ	5V～24V	OUT	14	GND	0V	-
15	*FULL TORQUE	5V～24V	OUT	16	GND	0V	-
17	*ALARM	5V～24V	OUT	18	未使用	-	-
19	*NEAR ZERO	5V～24V	OUT	20	未使用	-	-
21	*DB0	5V～24V	IN	22	未使用	-	-
23	*DB1	5V～24V	IN	24	未使用	-	-
25	*DB2	5V～24V	IN	26	未使用	-	-
27	*DB3	5V～24V	IN	28	未使用	-	-
29	*STROBE	5V～24V	IN	30	未使用	-	-
31	*RDY/DATA	5V～24V	OUT	32	未使用	-	-
33	*ACK/NACK	5V～24V	OUT	34	未使用	-	-

【エンコーダ用コネクタ】

[ENC:Encoder] MR-16M,MR-16L(本多)

Σシリーズ　省線型 MINAS シリーズ　MINAS 17ビット ABS シリーズ

PIN	信号名	PIN		信号名	PIN		信号名	PIN	信号名
1	A+	1	1	A+	1	1	A+	1	
2	A-	2	2	A-	2	2	A-	2	
3	B+	3	3	B+	3	3	B+	3	
4	B-	4	4	B-	4	4	B-	4	
5	Z+	5	5	C+	5	5	Z+	5	
6	Z-	6	6	C-	6	6	Z-	6	
7	U+	7		NC	7	11	RX+	7	SD+
8	U-	8		NC	8	12	RX-	8	SD-
9	V+	9		NC	9		NC	9	
10	V-	10		NC	10		NC	10	
11	W+	11		NC	11		NC	11	BAT+*1
12	W-	12		NC	12		NC	12	BAT-*1
13	GND	13	7	GND	13	14	GND	13	GND
14	+5V	14	8	+5V	14	13	+5V	14	+5V
15	NC	15		NC	15		NC	15	
16	FG	16	9	FG	16	15	FG	16	FG

注*1：11,12 ピンをエンコーダに接続にした場合、**JP5** は必ずオープンにして、**【ABS エンコーダ用バッテリ】**を接続してください。

【ABSエンコーダ用バッテリ】

[CN5]5046-02A(MOLEX)

1	BAT+
2	BAT-

【モニタおよびシリアル通信用コネクタ】

[DSS:MON] HIF3BA-20PA-2.54DS(ヒロセ)

PIN	信号名	信号説明	
1	*ENC-CK	エンコーダの同期弁別パルス出力	
2	*ENC-DIR	エンコーダの同期弁別方向信号出力	
3	*REF-CK	指令入力の同期弁別パルス出力	
4	*REF-DIR	指令入力の同期弁別方向信号出力	
5	OPA0	OPアドレス信号出力	
6	*OPRD	OP読み込み信号出力	
7	*OPWR	OP書き込み信号出力	
8	OPD3	OPデータ3	
9	OPD2	OPデータ2	
10	OPD1	OPデータ1	
11	OPD0	OPデータ0	
12	+5VOUT	+5V電源出力	
13	+5VOUT		
14	GND		
15	GND		
16	GND		
17	RXD	RS232C 入力データ	ユーザは使用できません。
18	TXD	RS232C 出力データ	
19	DTR	RS232C 制御	
20	DSR	RS232C 制御	

***ENC-CK, *ENC-DIR** は、**MINAS 17** ビット **ABS** モータの場合は無効です。

【SRing通信(DSS)】MINAS 17ビット**ABS**モータのモニタに使用します。

[CN2]HIF3BA-10PA-2.54DS(ヒロセ)

1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-	4	NC	-
5	RD+	IN	6	RD-	IN
7	GND	-	8	NC	-
9	NC	-	10	NC	-

【コントローラ用絶縁電源出力】

[CN4] B2PS-VH(日圧)

PIN	信号名	PIN	信号名
1	+5V	2	GND

【主電源、モータ用端子台の接続TB1】

端子番号	端子名	端　子　説　明
1	R	主電源ＡＣ３相電源を供給して下さい ＡＣ許容電圧範囲　AC 170252V
2	S	
3	T	
4	FG	共通フレームグランド（必ず接続して下さい）
5	V	Ｕ相電機子巻線端子
6	W	Ｖ相電機子巻線端子
7	P	Ｗ相電機子巻線端子
8	B	回生抵抗端子(750Wでは必ず接続して下さい)
9	E	回生抵抗端子(　　〃　　　　　　)

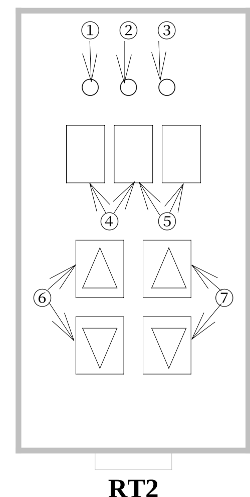
端子台圧着端子：M4

【付属品】CN1,ENC,CN4 コネクタは付属品です。

【AC *Turbo* シリーズパラメーター覧表】

番号	パラメータ	7SEG表示			名称	内容	初期値
1	G	・			ゲイン	0-15	8
2	P	・			比例	0-15	8
3	I	・			積分	0-15	8
4	D	・			微分	0-15	8
		・	・		ゲインﾚﾝｼﾞ	1,2,4,8,16(表示は・)ゲインの値をこの数値で割算します。	4
5	R	・	・		比例ﾚﾝｼﾞ	1,2,4,8,16(表示は・)比例の値をこの数値で割算します。	2
		・	・		積分ﾚﾝｼﾞ	1,2,4,8,16(表示は・)積分の値をこの数値で乗算します。	4
		・	・		微分ﾚﾝｼﾞ	1,2,4,8,16(表示は・)微分の値をこの数値で割算します。	2
6	SP	・			ＳＰ	0-15	0
7	GL	・			ｹﾞｲﾝﾛｰ	0-15	0
8	MOTOR	・			モータ種別	別表参照	１４
9	TYPE	・	・		負荷タイプ	1,2,4,8,16(表示は・)負荷の剛性が低いときに数値を大に。	2
		・	・		最大ﾄﾙｸ	2-10(表示は・) 出力ﾄﾙｸの最大値を 20%-100%に設定します。 2:20% 10:100%	１０
		・	・		ﾊﾟﾙｽ形式	・:CW/CCW　・:PULSE/DIR	・
		・	・		偏差異常量	偏差異常エラーになる偏差量を設定します。0-9 1/4 回転単位で指定します。0 のときは、30,000 パルスの偏差発生でｴﾗｰ。 例）1:1/4 回転　4:１回転　8:2 回転	0
		・	・		ｵｰﾊﾞﾛｰﾄﾞ時間	オーバロード時間　（０*¹の時には、３秒とします。） １～９の範囲で指定できます。	2(200W 以下) 3(400W 以上)
10	MULTI	・			通倍	指令　　　　1X:1 通倍 2X:2 通倍 エンコーダ　X1:1 通倍 X2:2 通倍 X4:4 通倍	１X X１
11	VER	・			VER 表示	バージョン番号表示	
12	エンコーダリセット	・	・		ABS エンコーダリセット	**MINAS 17**ビット**ABS**エンコーダのリセットを行います。 **RT2**の⑦の下ボタンを押すと、ABSエンコーダ をリセットします。 リセット動作が完了すると、表示は、Ｇｘｘになります。	
13	ERROR	・			エラー	エラー時、番号点滅表示	

（注）正常運転中は１～７のパラメータのみ変更することが出来ますが、エラー発生時は全てのパラメータを変更することが出来ます。又、電源ＯＮ時に **RT2**（オペボックス）の⑥の２つのスイッチを同時押ししていると全てのパラメータを変更することが出来ます。



RT2

【AC *Turbo* シリーズエラー一覧表】

名　称	LED表示状態	ｴﾗｰ番号	エ　ラ　ー　内　容
ZERO	●		エンコーダφZにて点灯。
エラー	5 4 3 2 1 0		F.Tエラーが点灯しているときエラーの詳細を点滅表示します。その他の時は意味を持ちません。
	○○○○○●	01	外部リセット(9:RESET)入力がON(L) リセット入力がONの時2^0LEDが点滅します。
	○○○○●○	02	過速度検出 モータの最高回転の1.2倍以上の指令が入力された時
	○○○●○○	04	偏差異常　　偏差がパラメータ値以上発生した。
	○○●○○○	08	エンコ−ダ異常検出
	○○●○●○	0A	ABSエンコーダ　システムダウン
	○○●●○○	0C	ABSエンコーダ　バッテリアラーム
	○○●●●○	0E	ABSエンコーダ　オーバスピード
	○●○○○○	10	STOP入力エラー 300rpm以上でモータ回転時にSTOP信号が　”H”
	○●○●●○	16	エンコーダUVW相エラー
	●○○○○○	20	出力値異常 モータ毎に定められた規定電流値を越えて連続的（約1.5秒）に使用された。
	●○○○●○	22	過負荷検出 モータ毎に定められた最大電流を 約0.7秒間出力した。 偏差異常量を超えた偏差が発生した。
	●○○●○○	24	過電圧検出 パワー素子（回路）が過電圧を検出した。
	●○●○○○	28	過電流検出 パワー素子（回路）が過電流を検出した。
	●○●●○○	2C	オーバロード検出 定格電流を超える電流を流すような長期連続運転を検出した。
	●●○○○○	30	パラメータチェックサムエラー EEPROMのパラメータ領域のチェックサムに矛盾がある。 全てのパラメータは、初期化されます。
	●●●●●○	3E	パラメータモード RT2 の⑥の２つのスイッチを押したまま電源 ON したことを示します。（マニュアル参照）
F.T*1	●		エラー発生。
POW	●		主電源投入にて点灯。
OVC	●		過電流時に点灯。
回　生	●		回生発生時点灯。回生抵抗の接続が望まれます。

注*1：F.Tが点灯した場合、RESET動作が行われるまで点灯し続けます。
F.T点灯の時、モータフリーとなります。

【MINAS 17 ビット絶対値エンコーダの取り扱い】本ページは MINAS 17 ビット ABS モータ専用です。

モータ番号 Fx,Gx の場合、モータ 1 回転のパルス数は 8196 パルスに固定されています。1 回転 32,768 パルスのモータ番号も用意されています。

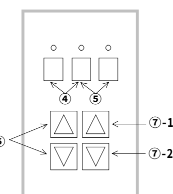
絶対値エンコーダ付きモータを接続した場合、バッテリが正しく接続されていれば、電源 ON 時にエンコーダの値を読み込み、現在位置として使用しますので、原点復帰を行なう必要はありません。

絶対値エンコーダの基準位置を決めるために、システム調整時、少なくとも一度はエンコーダのリセット動作を行う必要があります。

原点復帰実行時、絶対値エンコーダはインクリメンタルエンコーダとして動作します。しかしながら、**MINAS 17** ビット **ABS** モータにはφZ 信号がありませんので注意が必要です。φZ を探すタイプの原点復帰を行わないようにして下さい。原点センサで終了するような原点復帰は可能ですが、現在位置を 0 にする事は出来ません。エンコーダの位置が現在位置となります。

【絶対値エンコーダのリセット】

《RT2 使用》ドライバをパラメータモード(‘**3E**’)にすれば下記リセットメニューを表示する事が出来ます。



11	VER	・			VER 表示	バージョン番号表示
	リセット	**・**	**・**		**ABS エンコーダ リセット**	**⑦-2 を押すと、ABS エンコーダをリセットします。リセット動作が完了すると、表示は、Gxx になります。**
12	ERROR	・			エラー	エラー時、番号点滅表示

リセット動作では、多回転カウンタを０にしますが、エンコーダ値を０にすることは出来ません。希望の場所を０にするには、原点オフセットを設定することになります。
原点オフセットの設定は、一旦電源を切り、現在位置（手動モード画面に表示されている座標値）を、オフセット値（パラメータ）に設定する事により行う事が出来ます。

【エラーコード】

ｺｰﾄﾞ		処置
0A	・システムダウンエラー 主電源 OFF 時に、エンコーダ内蔵ｺﾝﾃﾞﾝｻの電圧が 2.5±0.2V 以下になった時発生します。 ・多回転エラー 主電源 ON 時に、多回転信号においてビット飛びが発生した場合に発生します。主電源 OFF 時には、検査されません。 次の電源 ON 時にエラー検査し、エラーが発生します。 ・カウンタオーバフロー 多回転カウンタがオーバーフロー時に発生します。 次の電源 ON 時にエラー検査し、エラーが発生します。	エンコーダ リセット 外部バッテリの点検または交換
0C	・バッテリアラーム 主電源 ON 時に、外部バッテリ電源電圧が 3.1±0.1V 以下になった時発生します。一度検出されるとエンコーダ リセットされるまでエラーは保持されます。	エンコーダ リセット 外部バッテリの点検または交換
0E	・オーバースピードエラー 主電源 OFF 後、バッテリ電源での駆動時にエンコーダ軸が規定値(4000rad/s^2)を超えて回転した場合に発生します。	エンコーダ リセット

DYNAX
Software & Robotics

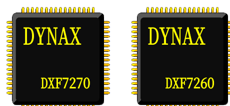
No.WCDP-011-2

Fics-Turbo Series

位置決め及びシーケンスコントローラ

AC サーボを一体化したから．．コンパクト！ 省配線！
ハイコストパフォーマンス！

なめらか S 字制御	Smooth S-Curve Control	簡単操作	Easy Operation
1～6 軸制御	1 to 6 Axes	簡単プログラミング	Easy Programming
多軸同期制御	Multi Axes Syncronizing Control ・LINE ・ARC,CIRCLE ・SPLINE ・XY,YZ,ZX,XYZ,...	補間プログラミング ・ノンストップ補間制御 ・補間途中の I/O 制御	Easy Interpolation Programming ・NON-STOP DDA-MOTION ・OUTPUT DURING DDA-MOTION
高速補間制御	High Speed Interpolation	変数・フラグ機能	VARIABLE & FLAG Functions
広範囲な位置制御 ±8,388,607 ±2,147,483,647	Wide Range Position Control	軸単位の各種座標系	Mixing Coordinate system mm-unit, pulse-unit, angle-unit
高速ステップ切り換え	Low Overhead Calculation	マルチタスク制御	Multi-Task Control
システム診断 テスト機能	System Diagnostics Test Function ・I/O CHECK ・INPUT LOGIC(0/1) INVERSION	サブプログラム	SUB-PROGRAM ・10 SUB-PROGRAM NESTING
フロッピディスクサポート EEPROMサポート	Floppy Disk Support 1.2M 1.4M EEPROM Support	パレットプログラム	PALLET PROGRAM ・10 PALLET PROGRAMS
プリンタ出力サポート	Printer Output	マトリックス指定	MATRIX PROGRAMMING ・PITCH & COUNT INPUT
通信制御 RS232C	Remote Control	ロボットターミナルからのサーボパラメータ調整	Adjusting Servo Parameters from Robot Terminal
ハイコストパフォーマンス	Low Cost High Cost Performance	専用機制御 ・OEM	Special Purpose Machine Control ・Original MAN-MACHINE Interface
独自開発ASIC搭載	Original ASIC	安全性	FAIL-SAFE



高性能32ビット RISC 型 CPU 搭載
同期追従型サーボドライバ
AC Turbo シリーズを内蔵しています。



DYNAX は*モータ制御*に関するあらゆるシステム構築に対して最適なハードウエア＆ソフトウエアシステムを提案致します。
DYNAX の豊富な品揃えのハードウエアときめ細かな対応のソフトウエアにより、快適なマンマシーンインタフェースの高性能システムが短期間にローコストに出来上がります。
DYNAX はOEMにも積極的に対応しています。

決め手はソフトウエアです！

位置決め制御
Position Control
モーション制御
Motion Control
速度制御
Speed Control
モーションエンジニアリング
Motion Engineering

株式会社ダイナックス
SOFTWARE & ROBOTICS
〒183 東京都府中市府中町1-12-7 センタービル TEL:042-360-1621 FAX:042-360-1837
〒558 大阪府大阪市住吉区南住吉1-19-1 TEL:06-6606-4860 FAX:06-6606-5160

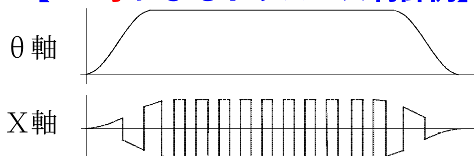
多機能 標準ソフト *Fics*-Ⅲ搭載。

☆わかりやすい対話型のプログラミング
☆Ｓ字によるモータ制御
☆高速処理
☆入出力シーケンス制御
☆変数を利用して豊富な機能を実現
☆外部プログラム選択機能
☆Ｉ／Ｏチェック機能（ビット単位論理反転可能）
☆mm表示・パルス表示・角度表示混在可能
☆コンソールからのサーボパラメータ調整
★５、６軸制御サポート
★多軸補間制御オプション
　・円弧、直線補間
　・３軸直線補間
★カウンタボードオプション
　・パルスモータのフィードバック制御
★マルチタスク制御オプション
★通信制御オプション
　・ホスト制御
　・シーケンサリンク通信

豊富な**アプリケーションソフト**を御利用下さい。

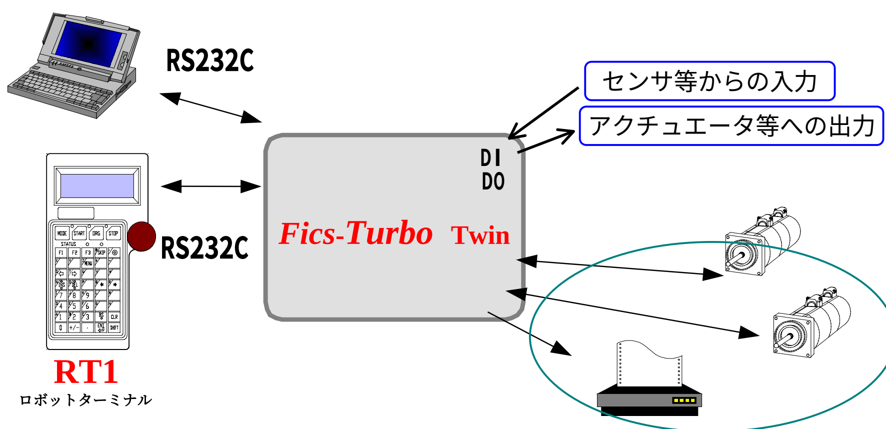
巻線機制御
彫刻機制御
多関節ロボット制御
　水平多関節
　垂直多関節
円筒型ロボット制御
マウンタ制御
レーザ・ステージ制御
ＰＧＬ（ＨＰ－ＧＬ準拠）

【 *S* 字によるトラバース制御例】

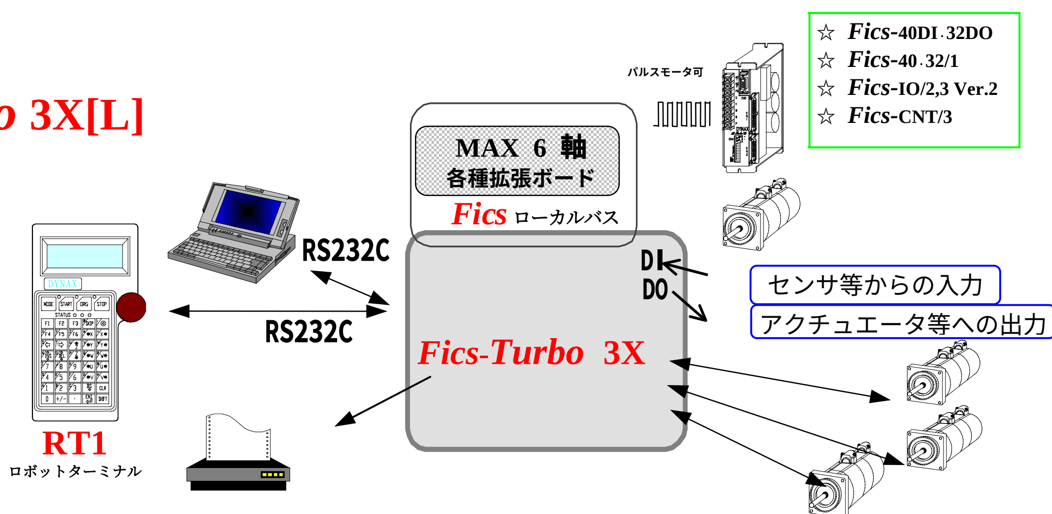


DYNAX製デジタルサーボ特性評価システム
(**DSS**)を使用すればこのような制御カーブがパソコン画面でリアルタイムに観測できます。

2軸専用
Fics-Turbo Twin



3 軸以上用
Fics-Turbo 3X[L]



WinFics 標準ソフト *Fics*-Ⅲパソコンプログラミングツール　　全てのシステムでご使用になれます。

以下に *Fics-Turbo* シリーズハードウエアに共通の事項を示します。ここに記載されていない点については、個々の資料を参照願います。

【電源】

・主電源

AC 100V 又は **AC 200V** を使用モータに合わせて供給してください。

・モータインタフェース用電源

***Fics-Turbo* 3X** で拡張ボードにより４軸以上を使用するとき、モータインタフェースはフォトカプラで絶縁されているため、電源を供給しなければなりませんが、それ以外の場合は、コントローラとサーボドライバが一体化されているため考慮する必要はありません。

・入出力インタフェース（フォトカプラ絶縁）用電源

入出力インタフェースの電源は各々のインタフェースコネクタから入力します。
入力電圧は＋２４Ｖです。

【バッテリ】

メモリのバッテリバックアップはジャンパスイッチを接続することで行います。長時間使用されない時はバッテリが放電しますのでジャンパスイッチをはずして下さい。
バッテリはリチウム電池で寿命は約３年（ティピカル値）です。バッテリ電圧低下警告が出たら交換してください。交換時にプログラム、パラメータが失われますのでパソコンに保存するための ***WinFics*** をご利用ください。

【ＲＳ２３２Ｃインタフェース】

ＲＳ２３２Ｃインタフェースは、８２５１Ａ相当品（インテル）を使用しており、非同期方式による送信受信を、７５～１９２００ボーまでの速度で行う事が出来ます。
カタログ上で **HOST** インタフェースとして、特別な記載がない限り以下の仕様になっています。

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	NC	-
5	GND	-	6	NC	-
7	RTS	OUT	8	CTS	IN
9	NC	-	10	NC	-

カタログ上で **RT1** インタフェースとして、特別な記載がない限り以下の仕様になっています。

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	DTR	OUT
5	GND	-	6	DSR	IN
7	NC	-	8	NC	-
9	+5V	OUT	10	NC	-

【プリンタインタフェース】

プリンタインタフェースは、**I/O** により信号制御を行っています。
また、制御方式はセントロニクス方式を採用しています。

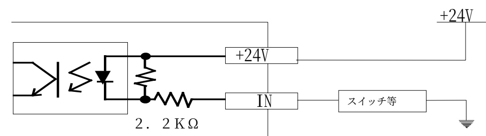
ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	DB0	OUT	2	DB1	OUT
3	DB2	OUT	4	DB3	OUT
5	DB4	OUT	6	DB5	OUT
7	DB6	OUT	8	DB7	OUT
9	STROBE	OUT	10	NC	-
11	BUSY	IN	12	NC	-
13	GND	-	14	GND	-
15	NC	-	16	NC	-

【絶縁入力インタフェース】

デジタル入力は、フォトカプラでアイソレーションされて入力されます。リレー接点，ＳＷ接点，トランジスタなどにより、入力を行うことができます。
＋２４Ｖは、すべて外部電源（＋２４Ｖ）に接続して下さい。
入力信号はソフトウエアにより論理を反転させることができます。

ア）入力規格：２線式センサ対応
　外部供給電源　電圧＝最大 30V
　　　　　　　　電流＝最大 10mA

イ）入力例

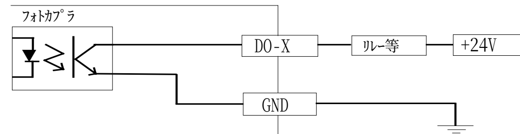


【絶縁出力インタフェース】

デジタル出力は、フォトカプラでアイソレーションされて出力されます。ＧＮＤはすべて外部電源に接続して下さい。

ア）出力規格
　外部供給電源　電圧＝最大 24V
　　　　　ドライブ電流＝最大 80mA

イ）出力例



【拡張ボードの接続】

拡張ボードの接続順序は以下のようになります。

***Fics-Turbo* 3X**-[軸制御ボード]-[***Fics*-40DI・32DO**]

ここに、軸制御ボードとは以下のものを言います。

4 軸用：***Fics*-40・32/1**
5 軸用：***Fics*-IO/2**
6 軸用：***Fics*-IO/3**
[]は不要なときは省略可能です。

《チャンネル番号対応例：入力ポート》

ポート番号	A	B	C	D	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Fics-Turbo 3X+*Fics*-40・32/1+*Fics*-40DI・32DO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fics-Turbo 3X+*Fics*-IO/2+*Fics*-40DI・32DO	1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12	13	14

《Ｉ／Ｏチャンネル番号》

上記接続順序に従って接続されているボードのポートを順次番号付けします。

【サーボドライバ部】

Fics-Turbo シリーズは、同期追従型 ***AC Turbo*** シリーズサーボドライバを内蔵しています。使用可能モータの容量は、機種により異なりますが、一般的な仕様は右表の通りです。

	型　　式	AT200	AT400	AT750	備　　考
ドライバ部仕様	主電源電圧(V)	AC85～252			
	最大出力電流A(rms)	6	8	15	
	ﾊﾟﾜｰﾓｼﾞｭｰﾙ電流容量A	10	15	30	
	出力部形式	3相ﾌﾙﾌﾞﾘｯｼﾞPWM(15.2kHz)、ｿﾌﾄｳｪｱ位相補償			
	制御方式	ｿﾌﾄｳｪｱによる同期追従式位置決め制御			
	所要エンコーダ	位置(φA,φB,φZ)、３相(φU,φV,φW)			松下電器**MINAS**可
	ｴﾝｺｰﾀﾞｲﾝﾀﾌｪｰｽ	ラインレシーバ			

使用可能なモータの容量は以下の通りです。

①***Fics-Turbo*** **Twin**　　1軸 400W 以下、2軸合計 800W 以下。
②***Fics-Turbo*** **3X**　　1軸 400W 以下、3軸合計 800W 以下。
③***Fics-Turbo*** **3XL**　　1軸 750W 以下、3軸合計1600W 以下。

【ドライバのパラメータ調整】

Fics-Turbo シリーズは、 ***Fics*** シリーズコントローラと同期追従型 ***AC Turbo*** シリーズサーボドライバの一体型で、パラメータは ***Fics*** シリーズコントローラ側に保存されていますので、エラーコードは***AC Turbo*** シリーズ単独使用の場合と一部異なります。また、サーボドライバのパラメータ調整はロボットターミナル**RT1**を使用して行います。 ***Fics***-Ⅲ 取扱説明書プログラミング編**【７：サーボドライバの調整】**をご参照ください。

モータ種別は下記のようにあらかじめ内部設定されています。未確認のものについてはお問い合わせ下さい。 ***Fics***-Ⅲ 取扱説明書システム編**【６－５－２－３：モータパラメータの設定】**をご参照ください。

メーカ・型式		x０	x１	x２	x３	x４	x５	x６	x７	x８	x９	
MINAS 1	**0 x**		30W	50W	100W	200W	400W					(100V)
MINAS 2	**1 x**		30W	50W	100W	200W	400W		750W		LD200W	(200V)
Σ 100V	**2 x**		30W	50W	100W	200W				R100W	R200W	(100V)
Σ 200V	**3 x**		30W	50W	100W	200W	400W		750W	R100W	R200W	(200V)

ドライバの調整は、基本的にはＧ（ゲイン）、Ｐ（比例）、Ｉ（積分）、Ｄ（微分）の４つのパラメータで行います。これらのパラメータを、モータ特性、負荷環境等に合わせ最良な制御状態になるよう調整する必要があります。システムによっては、上記４つのパラメータの値の範囲では調整がうまく行かない場合があります。このような場合、Ｒ（レンジ）パラメータにより、ＧＰＩＤの４つのパラメータの値の範囲を変更することが出来ます。ＧＰＩＤのレンジパラメータをｇｐｉｄと記しますと、ｇｐｉｄの値により、制御パラメータの値は次のようになります。

ゲイン＝(G+1)*16/g　（ここに、g＝ {1,2,4,8,16} ）
比例　＝(P*16)/p　　（ここに、p＝ {1,2,4,8,16} ）
積分　＝(I)*i+1　　（ここに、i＝ {1,2,4,8,16} ）
微分　＝(D*32)/d　　（ここに、d＝ {1,2,4,8,16} ）

【エラー】

サーボドライバ部にエラーが発生したとき下記のコードがロボットターミナル**RT1**に表示されます。

01	外部リセット
02	過速度検出
04	偏差カウンタオーバフロー
08	エンコーダ異常検出
10	MOTOR 番号不定
12	パラメータ不定
20	出力異常
22	過負荷検出
24	過電圧検出
28	過電流検出
30,3E	[本エラーはありません]

《パラメータの一般的な説明》

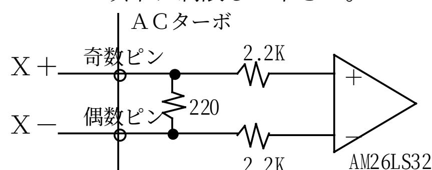
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称	機　　能	取　り　扱　い
G(0～15)	全体のｹﾞｲﾝ調整	0→15: 応答が速くなるが過大でﾊﾝﾁﾝｸﾞし易い 15→0 : 応答が遅くなり極端に小さいと偏差が増加し、大きな振幅で振動する
P(0～15)	比例ｹﾞｲﾝ調整	0→15: ｵｰﾊﾞｰｼｭｰﾄが小、過大でﾊﾝﾁﾝｸﾞし易い 15→0 : ｵｰﾊﾞｰｼｭｰﾄが大、応答悪化偏差大となる
I(0～15)	積分ｹﾞｲﾝ調整	0→15: 負荷慣性小の時大きく設定過大で微振動発生 15→0 : 負荷慣性大の時小さく設定過小でﾊﾝﾁﾝｸﾞ傾向
D(0～15)	微分ｹﾞｲﾝ調整	0→15: 応答が速くなるが過大でﾊﾝﾁﾝｸﾞし易い 15→0 : 応答が遅くなり極端に小さいと停止時振動する

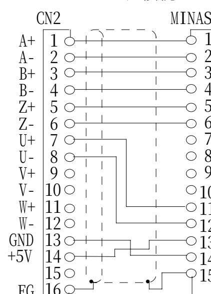
このような調整を行っても好ましい状態にならない場合、機械系とのマッチングを検討する必要があります。これを***AC Turbo*** シリーズでは負荷[LOAD]タイプと呼んでいます。 ***Fics***-Ⅲ 取扱説明書システム編**【６－５－２－３：モータパラメータの設定】**の負荷係数を変更してみることをおすすめします。ご参照ください。

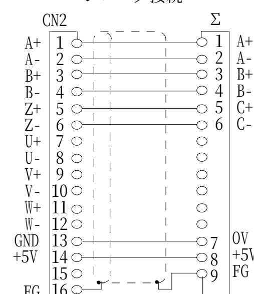
【エンコーダインタフェース】

エンコーダ入力インタフェース（φA，φB，φZ，φU，φV，φW）は、耐ノイズ性が良く、断線検出可能なラインドライバ方式を採用しています。

エンコーダコネクタには、エンコーダ電源用に＋５Ｖが出力されていますが、消費電流は、３００mA以下に制限して下さい。







DYNAX
Software & Robotics

No.WCDP-011-1

Fics-PDS/3
3軸パルスモータ位置決めシステム

◎コンパクト３軸パルスモータ位置決めシステム
[コントローラ＆ドライバ]*一体型だから！*
☆シンプル・省配線・省スペース
☆ローコスト・ハイコストパフォーマンス
◎高分解能２相マイクロステップパルスモータドライバ
◎標準ソフトウェア *Fics-*Ⅲ 搭載
☆ロボットターミナル ***Fics-*RT1** による単独運転モード
◎シリアル通信型デジタル入出力増設可能
☆**DYNAX** 製 専用 **ASIC7180** 搭載

“ ***Fics*-PDS/3** ”は、高性能汎用位置決めシステム***Fics***シリーズと２相マイクロステップパルスモータドライバを一体化した３軸用位置決めシステムです。
24Ｖ単一電源で使いやすく、相当り最大2Ａの電流を流すことが出来ます。最大500分割まで分割可能な高分解能マイクロステップドライバです。
モータフリー、カレントダウン、タイミング信号読み取り機能があります。

なめらか *S* 字制御	Smooth S-Curve control	**高速ステップ切り換え**	Low Overhead Calculation
均一なパルス出力	Uniform Pulse Output	**マルチタスク制御**	Multi-Task Control
広範囲な位置制御 ±8,388,607 ±2,147,483,647	Wide Range Position Control	**軸単位の各種座標系**	Mixing　Coordinate system mm-unit, pulse-unit,angle-unit
変数・フラグ機能	VARIABLE & FLAG Functions	**サブプログラム**	SUB-PROGRAM ・10 SUB-PROGRAM NESTING
通信制御 RS232C	Remote Control	**パレットプログラム**	PALLET PROGRAM・10 PALLET PROGRAMS
システム診断テスト機能	System Diagnostics Test Function ・I/O CHECK ・INPUT LOGIC(0/1) INVERSION	**マトリックス指定**	MATRIX PROGRAMMING ・ PITCH & COUNT INPUT



DYNAX は*モータ制御*に関するあらゆるシステム構築に対して最適なハードウエア＆ソフトウエアシステムを提案致します。
DYNAX の豊富な品揃えのハードウエアときめ細かな対応のソフトウエアにより、快適なマンマシーンインタフェースの高性能システムが短期間にローコストに出来上がります。
DYNAX は**OEM**にも積極的に対応しています。

決め手はソフトウエアです！

位置決め制御
Position Control
モーション制御
Motion Control
速度制御
Speed Control
モーションエンジニアリング
Motion Engineering

【主な仕様】

☆コントローラ部

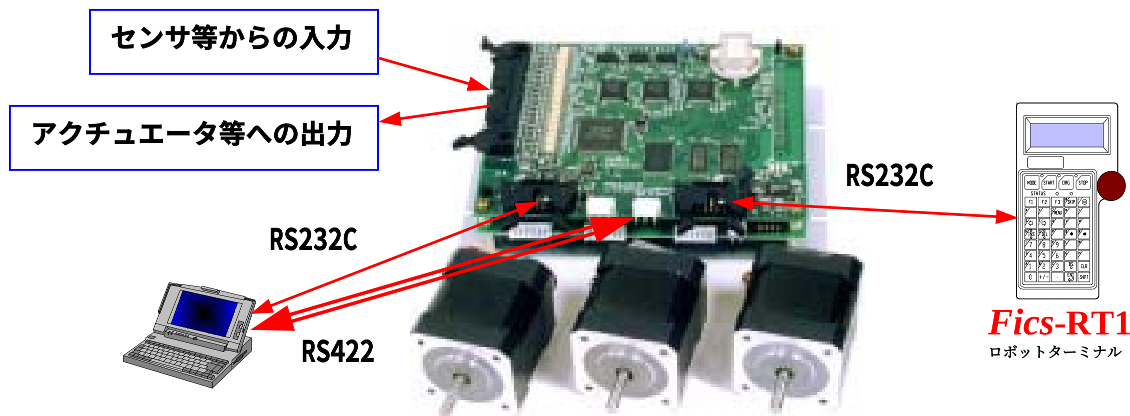
- CPU　：CBIC（日立製 SH1 相当）
- Flash Memory：4Mbit(16 ビットバス)
- SRAM　：2Mbit(16 ビットバス)
- DI/DO　：24DI/10DO
- RS232　：2CH
- 軸数　：3 軸
- シリアル型 I/O 増設可能(MAX 256DI/256DO)

☆パルスモータドライバ部

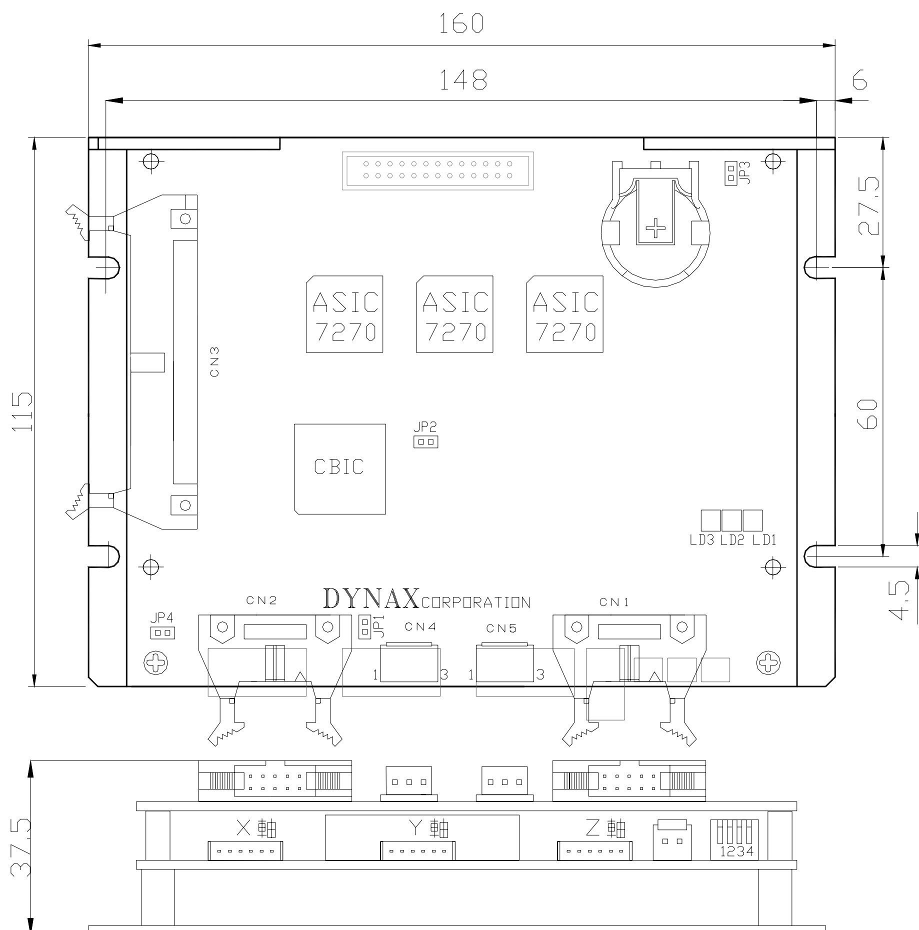
- 電源電圧：DC24V±20%
- 出力電流：RUN：2A／相 MAX
- 電源電流：　6A MAX
- 駆動方式：ユニポーラ チョッパー定電流方式
- 励磁方式：マイクロステップ　1/1～1/500

豊富なアプリケーションソフトを御利用ください。

巻線機制御
彫刻機制御
塗布ロボット制御
マウンタ制御
ロボット・ステージ制御



【外形図】



【パルスモータ制御】

下記の制御機能を有しています。

① 100,000 分割までのステップ角分割機能

② カレントダウン機能

停止中は、カレントダウンします。この時、励磁電流がモータ電流切替スイッチの設定の約 50%になります。

③ モータフリー機能

非常停止、オーバラン時にはモータ励磁を OFF にします。

【ステップ角分割数の設定】

Fics のシステムモードメニューで、**[M/C]-[DIV]メニュー**選択により基本ステップ角を１／分割数 の形式で設定することが出来ます。設定可能な分割数は以下となります。

1	1.5	2	2.5	3	4	5	6
8	10	12	12.5	16	20	24	25
30	32	40	48	50	60		

＊初期値は５０

-DIV- <CLR>
<STEP DIVIDE>
DIVIDE = xxx.x

ステップ角分割数

【絶縁入力インタフェース】

デジタル入力は、フォトカプラでアイソレーションされて入力されます。リレー接点, ＳW接点, トランジスタなどにより、入力を行うことができます。

+24Vは、すべて外部電源(+24V)に接続して下さい。

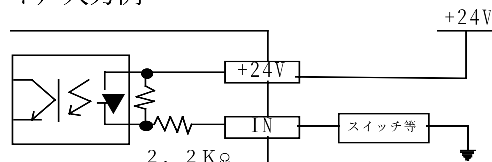
入力信号はソフトウエアにより論理を反転させることができます。

ア）入力規格：２線式センサ対応

外部供給電源　電圧＝最大 30V

電流＝最大 10mA

イ）入力例



【絶縁出力インタフェース】

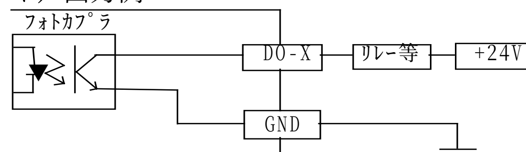
デジタル出力は、フォトカプラでアイソレーションされて出力されます。ＧＮＤはすべて外部電源に接続して下さい。

ア）出力規格

外部供給電源　電圧＝最大 24V

ドライブ電流＝最大　80mA

イ）出力例



【適用モータ】

ハイブリッド型（HB）の２相（または４相）ステッピングモータで、

６本または８本リードの物が適します。（ユニポーラ結線の為）

メーカ	型名 (方軸)	電流 A／相	トルク Kg·cm	ドライバ出力 ACOM	BCOM	A	-A	B	-B	RUN SW
山洋電気 (Step-Syn)	103H548-0440	1.2	2.7	黒	白	赤	黄	青	橙	ON
	103H6701-0440	2	2.9							OFF
	103H6703-0440	2	5							OFF
	103H6704-0440	2	5.4							OFF
	103H7121-0440	2	4							OFF
	103H7123-0440	2	8.5							OFF
	103H7126-0440	2	13							OFF
ｵﾘｴﾝﾀﾙﾓｰﾀ (VEXTA)	PK-244-01A	1.2	2.6	黄	白	黒	緑	赤	青	ON
	PK-245-01A	1.2	3.2							ON
	PK-264-02A	2	3.9							OFF
	PK-266-02A	2	9							OFF
	PK-268-02A	2	13.5							OFF

【ジャンパ・スイッチ】

JP1：オープン固定(ブート)
JP2：7180通信モード選択
オープン:IO-Ringマスタ
クローズ:SRingスレーブ（出荷時設定）
JP3：SRAM バッテリバックアップ切り替え
オープン:バッテリ未接続
クローズ:バッテリ接続（出荷時設定）
JP4：オープン固定

【CN1：*Fics*-RT1用 RS232C】

HIF3BD-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC		2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	DTR	OUT
5	GND	-	6	DSR	IN
7	NC		8	NC	
9	5V	OUT	10	NC	

【CN2:HOST通信用 RS232C】

HIF3BD-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	232RXD	IN
3	232TXD	OUT	4	232DTR	OUT
5	GND	-	6	232DSR	IN
7	NC	-	8	NC	-
9	5V	OUT	10	NC	-

【CN3：DI/DO】

HIF3BD-40D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	24V	IN
3	DI1-0	IN	4	DI1-1	IN
5	DI1-2	IN	6	DI1-3	IN
7	DI1-4	IN	8	DI1-5	IN
9	DI1-6	IN	10	DI1-7	IN
11	DI2-0	IN	12	DI2-1	IN
13	DI2-2	IN	14	DI2-3	IN
15	DI2-4	IN	16	DI2-5	IN
17	DI2-6	IN	18	DI2-7	IN
19	DI3-0	IN	20	DI3-1	IN
21	DI3-2	IN	22	DI3-3	IN
23	DI3-4	IN	24	DI3-5	IN
25	DI3-6	IN	26	DI3-7	IN
27	24V GND	-	28	24V GND	-
29	DO1-0	OUT	30	DO1-1	OUT
31	DO1-2	OUT	32	DO1-3	OUT
33	DO1-4	OUT	34	DO1-5	OUT
35	DO1-6	OUT	36	DO1-7	OUT
37	DO2-0	OUT	38	DO2-1	OUT
39	NC	-	40	NC	-

【ＬＥＤ】

LD1(GREEN)：電源ＯＮ
LD2(RED)　：7180 通信エラー
LD3(GREEN)：7180 受信中

【CN4：7180(RS422)入力】(オプション)

VHR-3N(JST)
SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	RD+	IN	2	RD-	IN
3	GND	-			

【CN5：7180(RS422)出力】(オプション)

VHR-3N(JST)
SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-			

CN4,CN5 の **7180 入出力**は、**デジタル入出力の拡張 IOM**、または**高速データ通信 SRing-LAN** として使用出来ます。**システム設定メニュー7180** で選択することができます。

【モータ出力コネクタ】

EHR-6(JST)
SEH-001T-P0.6(JST)

ピン	信号名	IN/OUT
1	ACOM	OUT
2	BCOM	OUT
3	A	OUT
4	A-	OUT
5	B	OUT
6	B-	OUT

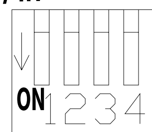
【電源コネクタ】

VHR-2N(JST)
SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN
2	GND	-

【モータ電流切替スイッチ（駆動時）】

ON :1.2A/相
OFF:2A/相



1:X,2:Y,3:Z,4:未使用

【付属品】

CN1、**CN2**、**CN3**、**モータ出力コネクタ(X,Y,Z)**、及び**電源コネクタ**は標準付属品です。
コネクタは相当品が適用される場合もあります。

DYNAX
Software & Robotics

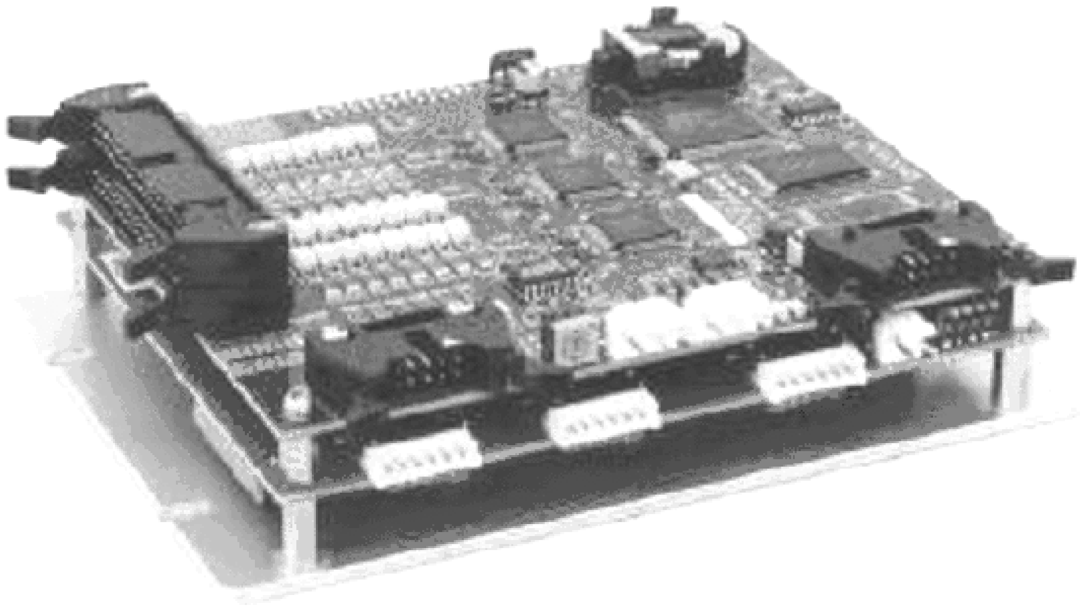
No. WCDP-014-1

Fics-PDS/3 Ver.2
3軸パルスモータ位置決めシステム

◎コンパクト３軸パルスモータ位置決めシステム
[コントローラ＆ドライバ]_一体型だから！_
☆シンプル・省配線・省スペース
☆ローコスト・ハイコストパフォーマンス
◎高分解能２相マイクロステップパルスモータドライバ
◎標準ソフトウェア *Fics*-Ⅲ 搭載
☆ロボットターミナル **RT1** による単独運転モード
◎シリアル通信型デジタル入出力増設可能
☆**DYNAX** 製 専用 **ASIC7180** 搭載

“ ***Fics*-PDS/3** ”は、高性能汎用位置決めシステム***Fics***シリーズと２相マイクロステップパルスモータドライバを一体化した３軸用位置決めシステムです。
24Ｖ単一電源で使いやすく、相当り最大2Aの電流を流すことが出来ます。最大500分割まで分割可能な高分解能マイクロステップドライバです。
モータフリー、カレントダウン、タイミング信号読み取り機能があります。

なめらか *S* 字制御	Smooth S-Curve control	**高速ステップ切り換え**	Low Overhead Calculation
均一なパルス出力	Uniform Pulse Output	**マルチタスク制御**	Multi-Task Control
広範囲な位置制御 ±8,388,607 ±2,147,483,647	Wide Range Position Control	**軸単位の各種座標系**	Mixing Coordinate system mm-unit, pulse-unit,angle-unit
変数・フラグ機能	VARIABLE & FLAG Functions	**サブプログラム**	SUB-PROGRAM ・10 SUB-PROGRAM NESTING
通信制御 RS232C	Remote Control	**パレットプログラム**	PALLET PROGRAM・10 PALLET PROGRAMS
システム診断 **テスト機能**	System Diagnostics Test Function ・I/O CHECK ・INPUT LOGIC(0/1) INVERSION	**マトリックス指定**	MATRIX PROGRAMMING ・ PITCH & COUNT INPUT



DYNAX は_モータ制御_に関するあらゆるシステム構築に対して最適なハードウエア＆ソフトウエアシステムを提案致します。
DYNAX の豊富な品揃えのハードウエアときめ細かな対応のソフトウエアにより、快適なマンマシーンインタフェースの高性能システムが短期間にローコストに出来上がります。
DYNAX は**OEM**にも積極的に対応しています。

決め手はソフトウエアです！

位置決め制御
Position Control
モーション制御
Motion Control
速度制御
Speed Control
モーションエンジニアリング
Motion Engineering

【主な仕様】

☆コントローラ部

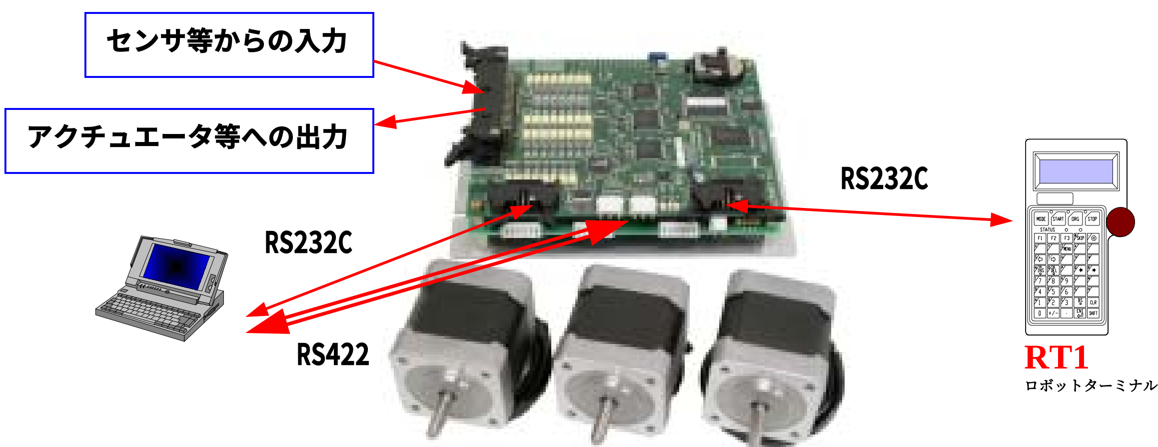
- CPU　：CBIC（日立製 SH1 相当）
- Flash Memory：4Mbit(16 ビットバス)
- SRAM　：2Mbit(16 ビットバス)
- DI/DO ：48DI/16DO 又は 56DI/8DO
  システム設定メニューDI/DO で選択します。
- RS232 ：2CH
- 軸数　：3 軸
- シリアル型 I/O 増設可能(MAX 256DI/256DO)
  システム設定メニュー7180 で IOM を選択します。

☆パルスモータドライバ部

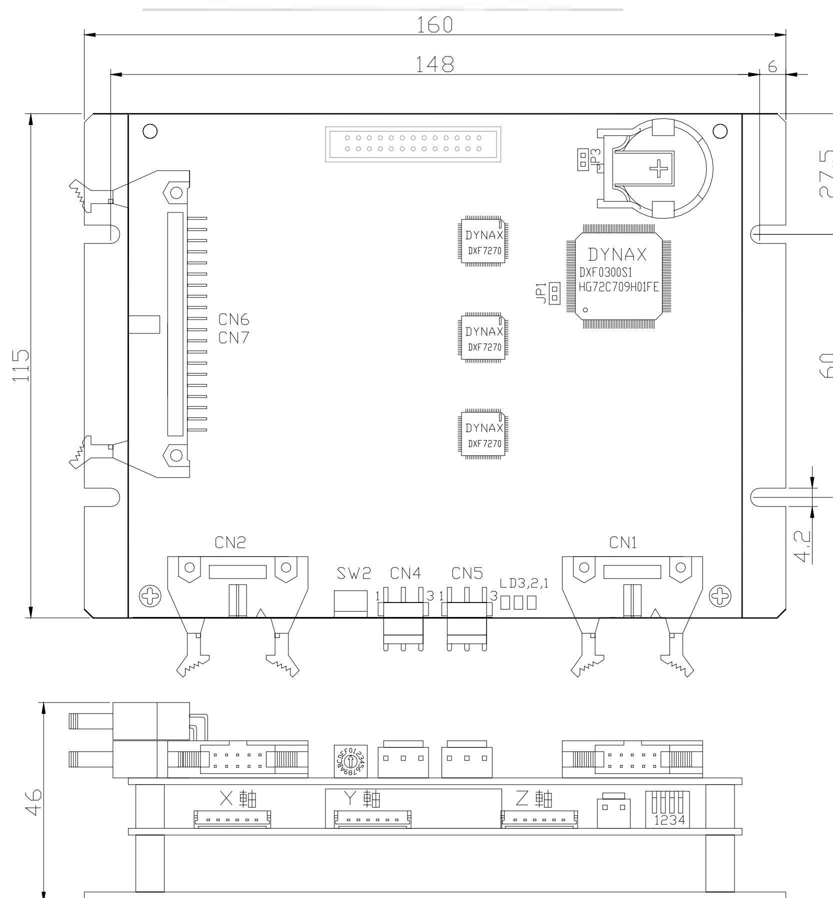
- 電源電圧：DC24V±20%
- 出力電流：RUN：2A／相 MAX
- 電源電流：6A MAX
- 駆動方式：ユニポーラ チョッパー定電流方式
- 励磁方式：マイクロステップ　1/1〜1/500

豊富なアプリケーションソフトを御利用ください。

巻線機制御
彫刻機制御
塗布ロボット制御
マウンタ制御
ロボット・ステージ制御



【外形図】



【パルスモータ制御】

下記の制御機能を有しています。

① 100,000 分割までのステップ角分割機能

② カレントダウン機能

停止中は、カレントダウンします。この時、励磁電流がモータ電流切替スイッチの設定の約 50%になります。

③ モータフリー機能

非常停止、オーバラン時にはモータ励磁を OFF にします。

【ステップ角分割数の設定】

Fics のシステムモードメニューで、**[M/C]-[DIV]メニュー**選択により基本ステップ角を１／分割数 の形式で設定することが出来ます。設定可能な分割数は以下となります。

1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**
8	**10**	**12**	**12.5**	**16**	**20**	**24**	**25**
30	**32**	**40**	**48**	**50**	**60**		

＊初期値は５０

```
-DIV-              <CLR>
<STEP DIVIDE>
      DIVIDE = xxx.x
```

ステップ角分割数

【絶縁入力インタフェース】

デジタル入力は、フォトカプラでアイソレーションされて入力されます。リレー接点，ＳW接点，トランジスタなどにより、入力を行うことができます。

+24Vは、すべて外部電源(+24V)に接続して下さい。

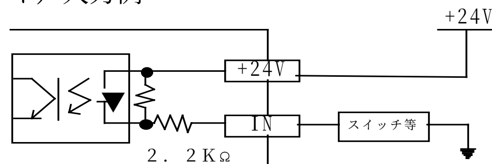
入力信号はソフトウエアにより論理を反転させることができます。

ア）入力規格：２線式センサ対応

外部供給電源　電圧＝最大 30V

電流＝最大 10mA

イ）入力例



【絶縁出力インタフェース】

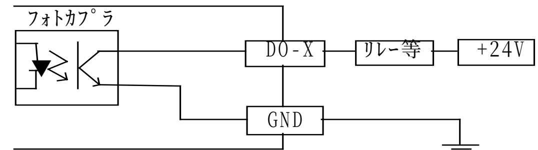
デジタル出力は、フォトカプラでアイソレーションされて出力されます。GNDはすべて外部電源に接続して下さい。

ア）出力規格

外部供給電源　電圧＝最大 24V

ドライブ電流＝最大　80mA

イ）出力例



【適用モータ】

ハイブリッド型（HB）の２相（または４相）ステッピングモータで、

６本または８本リードの物が適します。（ユニポーラ結線の為）

メーカ	型名 (方軸)	電流 A／相	トルク Kg･cm	ドライバ出力 ACOM	BCOM	A	-A	B	-B	RUN SW
山洋電気 (Step-Syn)	103H548-0440	1.2	2.7	黒	白	赤	黄	青	橙	ON
	103H6701-0440	2	2.9							OFF
	103H6703-0440	2	5							OFF
	103H6704-0440	2	5.4							OFF
	103H7121-0440	2	4							OFF
	103H7123-0440	2	8.5							OFF
	103H7126-0440	2	13							OFF
ｵﾘｴﾝﾀﾙﾓｰﾀ (VEXTA)	PK-244-01A	1.2	2.6	黄	白	黒	緑	赤	青	ON
	PK-245-01A	1.2	3.2							ON
	PK-264-02A	2	3.9							OFF
	PK-266-02A	2	9							OFF
	PK-268-02A	2	13.5							OFF

【CN1：RT1用 RS232C】

HIF3BD-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	DTR	OUT
5	GND	-	6	DSR	IN
7	NC	-	8	NC	-
9	5V	OUT	10	NC	-

【CN2:HOST通信用 RS232C】

HIF3BD-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	232RXD	IN
3	232TXD	OUT	4	232DTR	OUT
5	GND	-	6	232DSR	IN
7	NC	-	8	NC	-
9	NC	-	10	NC	-

【CN6：DI】

HIF3BD-40D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	24V	IN
3	DI1-0	IN	4	DI1-1	IN
5	DI1-2	IN	6	DI1-3	IN
7	DI1-4	IN	8	DI1-5	IN
9	DI1-6	IN	10	DI1-7	IN
11	DI2-0	IN	12	DI2-1	IN
13	DI2-2	IN	14	DI2-3	IN
15	DI2-4	IN	16	DI2-5	IN
17	DI2-6	IN	18	DI2-7	IN
19	24VGND	-	20	24VGND	-
21	24V	IN	22	24V	IN
23	DI3-0	IN	24	DI3-1	IN
25	DI3-2	IN	26	DI3-4	IN
27	DI3-3	IN	28	DI3-5	IN
29	DI3-6	IN	30	DI3-7	IN
31	DI4-0	IN	32	DI4-1	IN
33	DI4-2	IN	34	DI4-3	IN
35	DI4-4	IN	36	DI4-5	IN
37	DI4-6	IN	38	DI4-7	IN
39	24VGND	-	40	24VGND	-

【CN7：DI/DO】

HIF3BD-40D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	24V	IN
3	DI5-0	IN	4	DI5-1	IN
5	DI5-2	IN	6	DI5-3	IN
7	DI5-4	IN	8	DI5-5	IN
9	DI5-6	IN	10	DI5-7	IN
11	DI6-0	IN	12	DI6-1	IN
13	DI6-2	IN	14	DI6-3	IN
15	DI6-4	IN	16	DI6-5	IN
17	DI6-6	IN	18	DI6-7	IN
19	24VGND	-	20	24VGND	-
21	24V	IN	22	24V	IN
23	DI7/DO2-0	IN/OUT	24	DI7/DO2-1	IN/OUT
25	DI7/DO2-2	IN/OUT	26	DI7/DO2-4	IN/OUT
27	DI7/DO2-3	IN/OUT	28	DI7/DO2-5	IN/OUT
29	DI7/DO2-6	IN/OUT	30	DI7/DO2-7	IN/OUT
31	DO1-0	OUT	32	DO1-1	OUT
33	DO1-2	OUT	34	DO1-3	OUT
35	DO1-4	OUT	36	DO1-5	OUT
37	DO1-6	OUT	38	DO1-7	OUT
39	24VGND	-	40	24VGND	-

【ジャンパ】

JP1：オープン固定(ブート)

JP3：SRAM バッテリバックアップ切り替え
　　オープン:バッテリ未接続
　　クローズ:バッテリ接続（出荷時設定）

JP4：オープン固定

【ＬＥＤ】

LD1(GREEN)：電源 ON

LD2(RED)　：7180 通信エラー

LD3(GREEN)：7180 受信中

【CN4：7180(RS422)入力】(オプション)

VHR-3N(JST)

SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	RD+	IN	2	RD-	IN
3	GND	-			

【CN5：7180(RS422)出力】(オプション)

VHR-3N(JST)

SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-			

CN4,CN5 の **7180 入出力**は、**デジタル入出力の拡張 IOM**、または**高速データ通信 SRing-LAN** として使用出来ます。**システム設定メニュー7180** で選択することができます。

【モータ出力コネクタ】

EHR-6(JST)

SEH-001T-P0.6(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	ACOM	OUT	2	BCOM	OUT
3	A	OUT	4	A-	OUT
5	B	OUT	6	B-	OUT

【電源コネクタ】

VHR-2N(JST)

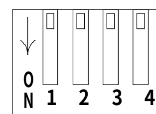
SVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	GND	-

【モータ電流切替スイッチ（駆動時）】

ON :1.2A/相

OFF:2A/相



1:X,2:Y,3:Z,4:未使用

CN7 の **DI7/DO2** は**システム設定メニューDI/DO** で選択することができます。

【付属品】

CN1、CN2、CN6、CN7、モータ出力コネクタ(X,Y,Z)、及び電源コネクタは標準付属品です。
コネクタは相当品が適用される場合もあります

DYNAX
Software & Robotics

No.WBD1-015-0

Fics-Turbo Twin

◎**小型・軽量コンパクト２軸コントローラ**
［コントローラ ＆ サーボドライバ］ 一体型だから！
☆シンプル・省配線・省スペース
☆ローコスト・ハイコストパフォーマンス
◎**標準ソフトウェア *Fics*-Ⅲ 搭載**
☆モータ制御とシーケンス制御
◎**なめらか制御の *S* 字加減速制御**
◎**各社 AC サーボモータ対応可[標準 MINAS]**
◎**豊富な入出力点数[増設可]**
◎**各種アプリケーションソフトウェア対応**

Fics-Turbo* TWIN** は、高性能汎用位置決めシステム ***Fics シリーズと超高速同期追従型 **AC** サーボドライバ **AC *Turbo*** シリーズ２軸を一体化した２軸専用の位置決めコントローラです。モータエンコーダ及びモータパワーケーブルを接続すれば２軸システムはできあがります。

Fics プログラム及びパラメータは、バッテリバックアップされた **SRAM** に保存しますが、更に **EEPROM** に記憶することもできますのでデータの保護は万全です。

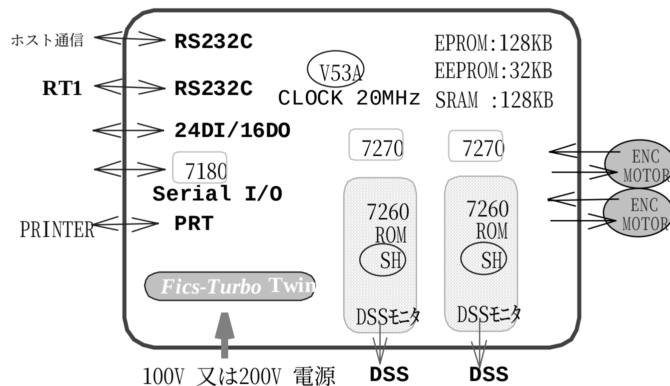
プリンタポート標準装備ですから、プリンタを接続することにより、いつでもプログラムやパラメータの内容をプリント出力することができます。



【第１．１版】

１９９９年　３月２７日

株式会社　ダイナックス
〒183-0055　東京都府中市府中町１－12－７センタービル　TEL:042-360-1621
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1　TEL:06-6606-4860
DYNAX CORPORATION
1-12-7-1001 FUCHU-CHO,FUCHU-SHI,TOKYO　JAPAN　FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI,SUMIYOSHI-KU,OSAKA　JAPAN　FAX:06-6606-5160



【供給電源】AC 100V 又は200V
【メモリのバックアップ】約３年
【周囲温度】0℃～50℃(結露無き事)
【ジャンパ】
JP1:2pin バッテリバックアップ切り替え
（オープン:バッテリバックアップなし
クローズ:バックアップあり[初期設定]）
JP2:2pin ROM切り替え
（オープン:1M,クローズ:4M）
JP3:2pin オープン固定(シリアルＩＯ)
JP4,JP6:2pin オープン固定
JP5,JP7:4pin エンコーダ切り替え
<1-4><2-3>クローズ：MINAS
<1-4><2-3>オープン：その他

【HOST インタフェース】RS232C
[CN1]HIF3BA-10D-2.54R(ヒロセ)

ピン	信 号 名	IN/OUT	ピン	信 号 名	IN/OUT
1	NC	-	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	DTR	OUT
5	GND	-	6	NC	-
7	RTS	OUT	8	CTS	IN
9	NC -	-	10	NC	-

【RT1 インタフェース】※２
[CN2]HIF3BA-10D-2.54R(ヒロセ)

【プリンタインタフェース】セントロ準拠　※２
[CN5:PRT]HIF3BA-16D-2.54R(ヒロセ)

【絶縁入力インタフェース】※１
[CN3]HIF3BA-30D-2.54R(ヒロセ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	+24V	IN
3	DI:01-0	IN	4	DI:01-1	IN
5	DI:01-2	IN	6	DI:01-3	IN
7	DI:01-4	IN	8	DI:01-5	IN
9	DI:01-6	IN	10	DI:01-7	IN
11	DI:02-0	IN	12	DI:02-1	IN
13	DI:02-2	IN	14	DI:02-3	IN
15	DI:02-4	IN	16	DI:02-5	IN
17	DI:02-6	IN	18	DI:02-7	IN
19	NC	-	20	NC	-
21	+24V	IN	22	+24V	IN
23	DI:03-0	IN	24	DI:03-1	IN
25	DI:03-2	IN	26	DI:03-3	IN
27	DI:03-4	IN	28	DI:03-5	IN
29	DI:03-6	IN	30	DI:03-7	IN

【シリアルＩＯインタフェース】
[CN6]H3P-SHF-AA(JST)
BHF-001T-0.8SS(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	RD+	IN	2	RD-	IN
3	GND	-			

[CN7]H3P-SHF-AA(JST)
BHF-001T-0.8SS(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-			

【配線用機器の選定】推奨電線：HIV（特殊耐熱ビニル電線）

使用モータ	ﾉｰﾋｭｰｽﾞﾌﾞﾚｰｶ（定格電流）	主回路電線断面積（R,S,E）
１００Ｖ系	３０Ａ	HIV２.０mm2以上
２００Ｖ系	２０Ａ	HIV２.０mm2以上

【絶縁出力インタフェース】※１
[CN4]HIF3BA-20D-2.54R(ヒロセ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	+24V	IN
3	DO:01-0	OUT	4	DO:01-1	OUT
5	DO:01-2	OUT	6	DO:01-3	OUT
7	DO:01-4	OUT	8	DO:01-5	OUT
9	DO:01-6	OUT	10	DO:01-7	OUT
11	DO:02-0	OUT	12	DO:02-1	OUT
13	DO:02-2	OUT	14	DO:02-3	OUT
15	DO:02-4	OUT	16	DO:02-5	OUT
17	DO:02-6	OUT	18	DO:02-7	OUT
19	GND	-	20	GND	-

【エンコーダインタフェース】
[CN11:X,CN14:Y] MR-16M.MR-16L

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	A+	IN	2	A-	IN
3	B+	IN	4	B-	IN
5	Z+/C+	IN	6	Z-/C-	IN
7	U+/RX+	IN	8	U-/RX-	IN
9	V+	IN	10	V-	IN
11	W+	IN	12	W-	IN
13	GND	-	14	+5V	OUT
15	NC	-	16	FG	-

奇数ピン、偶数ピンをペアとしたツイストペアケーブルで配線してください。

【DSS インタフェース】
[CN8:X,CN12:Y] HIF3BA-20D-2.54R(ヒロセ)

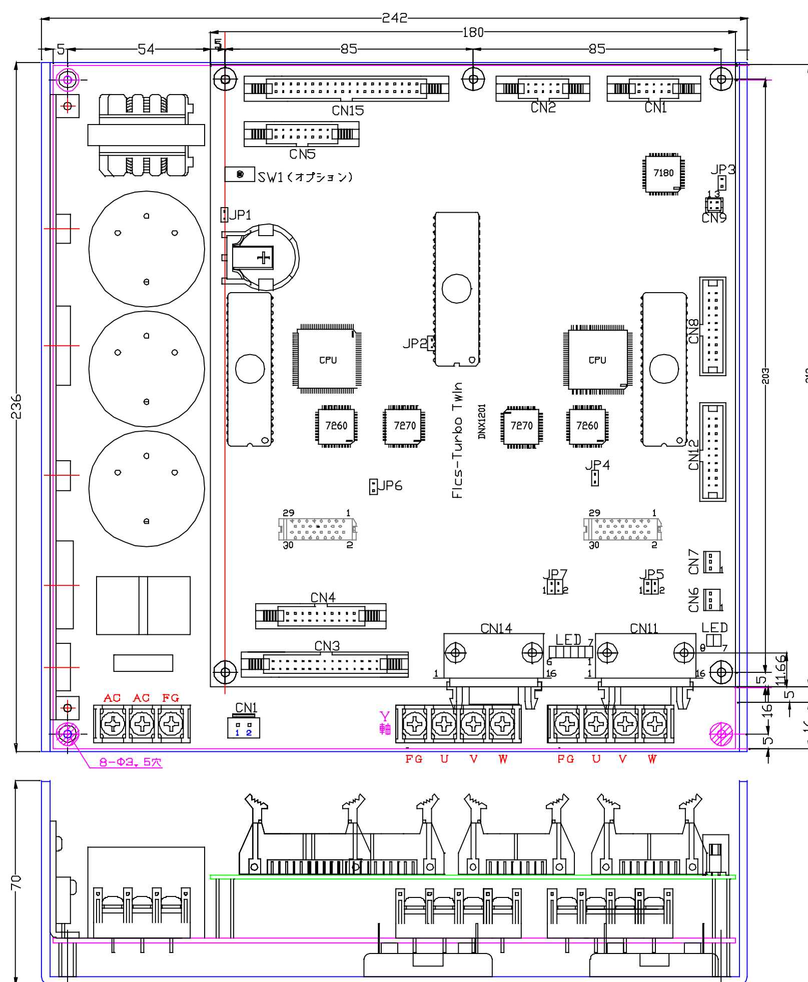
ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	*ENC-CK	OUT	2	*ENC-DIR	OUT
3	*REF-CK	OUT	4	*REF-DIR	OUT
5	NC	-	6	NC	-
7	NC	-	8	NC	-
9	NC	-	10	NC	-
11	NC	-	12	+5V	OUT
13	NC	-	14	NC	-
15	GND	-	16	GND	-
17	NC	-	18	NC	-
19	NC	-	20	NC	-

奇数ピン、偶数ピンをペアとしたツイストペアケーブルで配線してください。

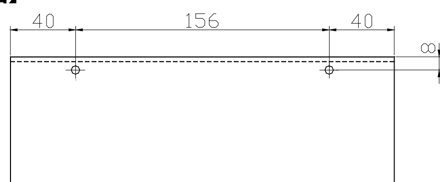
【付属品】DSS コネクタ以外は標準付属品です。
CN6,7はI/O増設タイプのみ標準付属品です。
コネクタは相当品が適用される場合もあります。

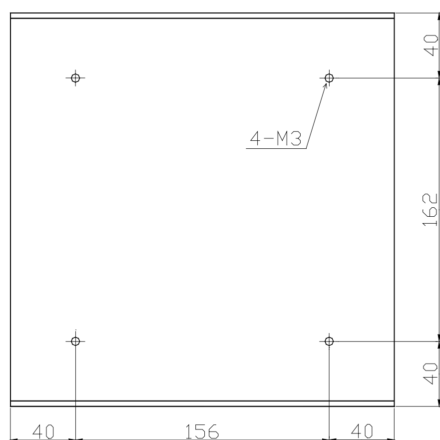
※１：入出力インタフェースの形式は、*Fics*シリーズカタログ(WBD1-028)を参照願います。
※２：詳細は、*Fics* シリーズカタログ(WBD1-028)を参照願います。

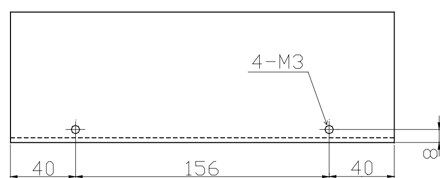
【外形図】



【取付図】







M3タップを取付穴に使用して下さい。

① 左右側面に4−M3

② 底面に4−M3

DYNAX
Software & Robotics

No.WBD1-016-0

Fics-Turbo 3X

◎軽量コンパクト３軸 AC サーボコントローラ
［コントローラ ＆ サーボドライバ］ 一体型だから！
☆シンプル・省配線・省スペース
☆ローコスト・ハイコストパフォーマンス
◎標準ソフトウェア *Fics*-Ⅲ 搭載
☆モータ制御とシーケンス制御
◎なめらか制御の *S* 字加減速制御
◎各社 AC サーボモータ対応可［標準 MINAS］
◎各種アプリケーションソフトウェア対応
◎ 3 軸～6 軸対応可，4 軸以上はパルス出力
◎ CRT/FDD 対応可

Fics-Turbo* 3X** は、高性能汎用位置決めシステム ***Fics シリーズと超高速同期追従型 **AC** サーボドライバ **AC *Turbo*** シリーズ３軸を**一体化した３軸以上用の位置決めコントローラ**です。モータエンコーダ及びモータパワーケーブルを接続すれば３軸システムはできあがります。

Fics プログラム及びパラメータは、バッテリバックアップされた **SRAM** に保存しますが、更に **EEPROM** に記憶することもできますのでデータの保護は万全です。

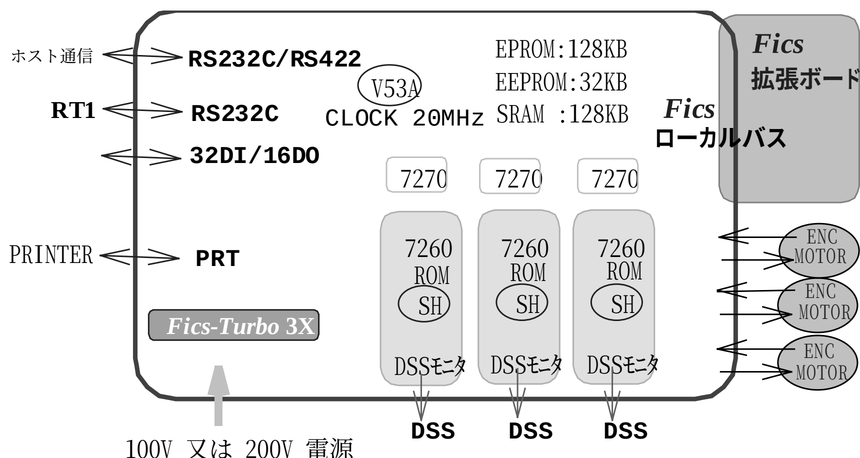
プリンタポート標準装備ですから、プリンタを接続することにより、いつでもプログラムやパラメータの内容をプリント出力することができます。



【第１．１版】

１９９９年　3月２７日

株式会社　*ダイナックス*
〒183-0055　東京都府中市府中町１-１２-７センタービル　TEL:042-360-1621
〒558-0041　大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1 TEL:06-6606-4860
DYNAX CORPORATION
1-12-7-1001 FUCHU-CHO,FUCHU-SHI,TOKYO　JAPAN FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI,SUMIYOSHI-KU,OSAKA　JAPAN FAX:06-6606-5160



【供給電源】AC 100V 又は 200V
【メモリのバックアップ】約３年
【周囲温度】0°C～50°C(結露無き事)
【ジャンパ】
JP1:4pin オープン固定(クロック切り替え)
JP2:2pin オープン固定(DMAモード切り替え)
JP3:2pin バッテリバックアップ切り替え
（オープン:バッテリバックアップなし
クローズ:バックアップあり[初期設定]）
JP4:2pin ROM切り替え
（オープン:1M,クローズ:4M）
JP5,JP6,JP7:2pin オープン固定
JP8,JP9,JP10: 4pin エンコーダ切り替え
<1-4><2-3>クローズ：MINAS
<1-4><2-3>オープン：その他
JP11:20pin RS232C/RS422切り替え
<1-20><2-19><3-18><4-17><5-16>
クローズ他はオープン：RS232C
<6-15><7-14><8-13><9-12><10-11>
クローズ他はオープン：RS422

【HOST インタフェース】RS232C/RS422(JP11で切り替え)
[CN3]HIF3BA-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信 号 名	IN /OUT	ピン	信 号 名	IN /OUT
	232C/422	232C/422		232C/422	232C/422
1	NC /TXD+	- /OUT	2	RXD/TXD-	IN /OUT
3	TXD/RXD+	OUT/IN	4	DTR/RXD-	OUT/IN
5	GND/GND	- / -	6	NC /RTS+	- /OUT
7	RTS/RTS-	OUT/OUT	8	CTS/CTS+	IN /IN
9	NC /CTS-	- /IN	10	NC /NC	- / -

【RT1 インタフェース】※２
[CN4:RT1]HIF3BA-10D-2.54R(ﾋﾛｾ)

【プリンタインタフェース】セントロ準拠 ※２
[CN7:PRT]HIF3BA-16D-2.54R(ﾋﾛｾ)

【絶縁入力インタフェース】※１
[CN5:32DI]HIF3BA-40D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	+24V	IN
3	DI:01-0	IN	4	DI:01-1	IN
5	DI:01-2	IN	6	DI:01-3	IN
7	DI:01-4	IN	8	DI:01-5	IN
9	DI:01-6	IN	10	DI:01-7	IN
11	DI:02-0	IN	12	DI:02-1	IN
13	DI:02-2	IN	14	DI:02-3	IN
15	DI:02-4	IN	16	DI:02-5	IN
17	DI:02-6	IN	18	DI:02-7	IN
19	NC	-	20	NC	-
21	+24V	IN	22	+24V	IN
23	DI:03-0	IN	24	DI:03-1	IN
25	DI:03-2	IN	26	DI:03-3	IN
27	DI:03-4	IN	28	DI:03-5	IN
29	DI:03-6	IN	30	DI:03-7	IN
31	DI:04-0	IN	32	DI:04-1	IN
33	DI:04-2	IN	34	DI:04-3	IN
35	DI:04-4	IN	36	DI:04-5	IN
37	DI:04-6	IN	38	DI:04-7	IN
39	NC	-	40	NC	-

【配線用機器の選定】推奨電線：HIV（特殊耐熱ビニル電線）

使用モータ	ﾉｰﾋｭｰｽﾞﾌﾞﾚｰｶ（定格電流）	主回路電線断面積（R,S,E）
１００V系	４０A	HIV３.５mm2以上
２００V系	３０A	HIV２.０mm2以上

【付属品】DSS コネクタ以外は標準付属品です。
コネクタは相当品が適用される場合もあります。

【絶縁出力インタフェース】※１
[CN6:16DO]HIF3BA-20D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	+24V	IN
3	DO:01-0	OUT	4	DO:01-1	OUT
5	DO:01-2	OUT	6	DO:01-3	OUT
7	DO:01-4	OUT	8	DO:01-5	OUT
9	DO:01-6	OUT	10	DO:01-7	OUT
11	DO:02-0	OUT	12	DO:02-1	OUT
13	DO:02-2	OUT	14	DO:02-3	OUT
15	DO:02-4	OUT	16	DO:02-5	OUT
17	DO:02-6	OUT	18	DO:02-7	OUT
19	GND	-	20	GND	-

【エンコーダインタフェース】
[CN11:X,CN13:Y,CN15:Z] HIF3BA-16D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	A+	IN	2	A-	IN
3	B+	IN	4	B-	IN
5	Z+/C+	IN	6	Z-/C-	IN
7	U+/RX+	IN	8	U-/RX-	IN
9	V+	IN	10	V-	IN
11	W+	IN	12	W-	IN
13	GND	-	14	+5V	OUT
15	NC	-	16	FG	-

奇数ピン、偶数ピンをペアとしたツイストペアケーブルで配線してください。

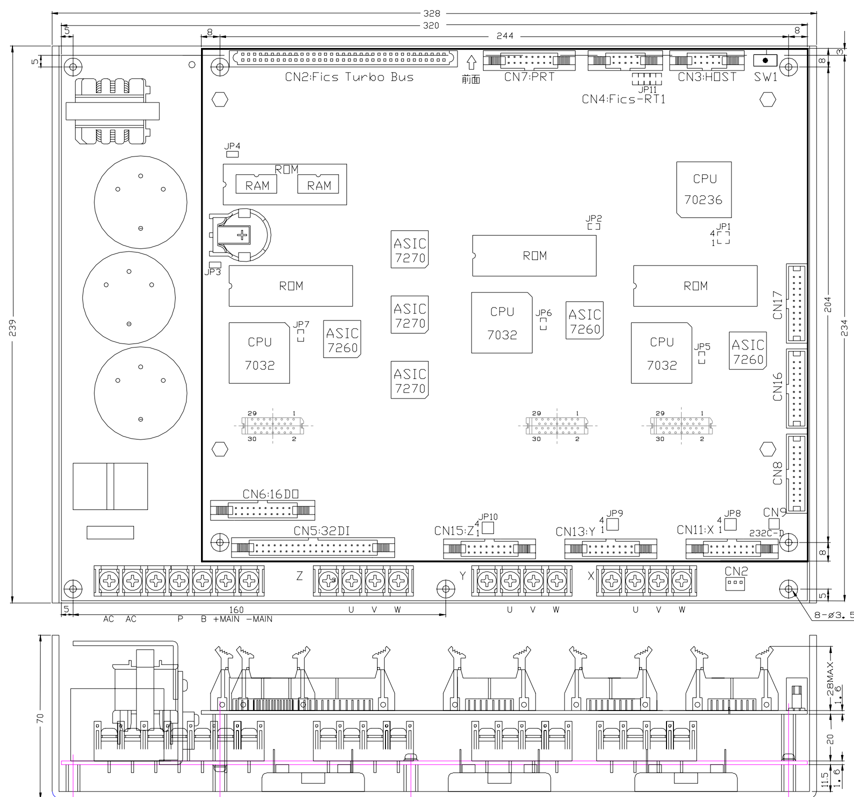
【DSS インタフェース】本コネクタはオプションです。
[CN8:X,CN16:Y,CN17:Z] HIF3BA-20D-2.54R(ﾋﾛｾ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	*ENC-CK	OUT	2	*ENC-DIR	OUT
3	*REF-CK	OUT	4	*REF-DIR	OUT
5	NC	-	6	NC	-
7	NC	-	8	NC	-
9	NC	-	10	NC	-
11	NC	-	12	+5V	OUT
13	NC	-	14	NC	-
15	GND	-	16	GND	-
17	NC	-	18	NC	-
19	NC	-	20	NC	-

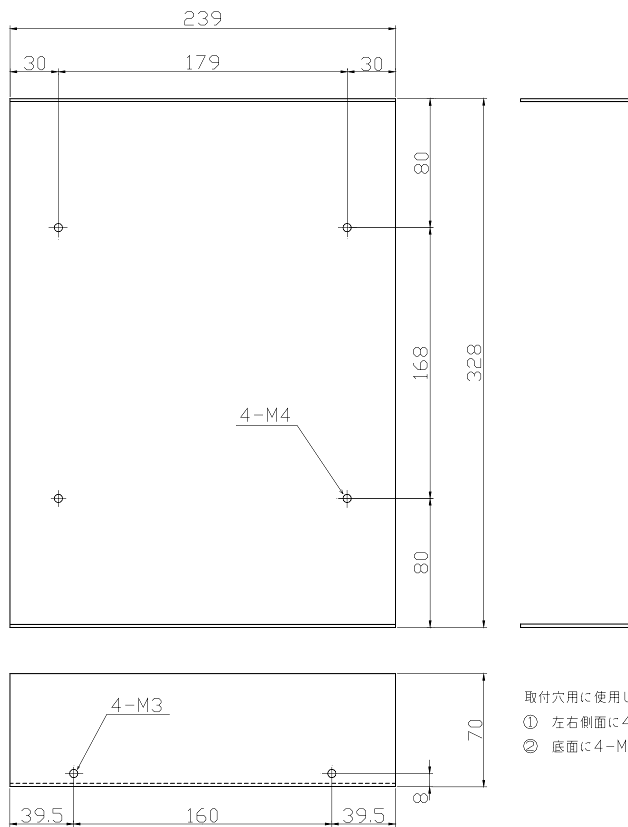
奇数ピン、偶数ピンをペアとしたツイストペアケーブルで配線してください。

※１：入出力インタフェースの形式は、***Fics***シリーズカタログ(WBD1-028)を参照願います。
※２：詳細は、***Fics*** シリーズカタログ(WBD1-028)を参照願います。

【外形図】



【取付図】



取付穴用に使用して下さい。
① 左右側面に4－M3
② 底面に4－M4